

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0D04661EEAC29A85F2748BF8BC2F7A83
Владелец: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СПЕЦИАЛЬНАЯ (КОРРЕКЦИОННАЯ) ШКОЛА-ИНТЕРНАТ" Г. НОВОТРОИЦКА
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Действителен: с 02.04.2024 до 26.06.2025



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение «Специальная
(коррекционная) школа-интернат» города Новотроицка Оренбургской области

<p>РАССМОТРЕНО Руководитель методического объединения учителей технологии  Родионова Е.Н.</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>26</u>» <u>08</u> 20 <u>24</u> г.</p>	<p>СОГЛАСОВАННО Заместитель директора по учебно-воспитательной работе  Глазистова Е.И.</p> <p>«<u>28</u>» <u>08</u> 20 <u>24</u> г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор  Гаврилова Э.И.</p> <p>Приказ № <u>30/6</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 20 <u>24</u> г.</p> 
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Труд (технология)»
образовательной области «Технология»
для 6-10 классов
на 2024-2025 учебный год
Срок реализации: 5 лет

Составители:
Осадчук Ольга Николаевна -
учитель технологии
высшей квалификационной категории
Глазистова Елена Ивановна -
учитель технологии
высшей квалификационной категории
Шашнин Александр Владимирович
учитель технологии
высшей квалификационной категории
Родионова Елена Николаевна -
учитель технологии
первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

- Аннотация
- Пояснительная записка:
 - научный, общекультурный и образовательный контекст технологии
 - цели и задачи изучения предметной области «Технология» в основном общем образовании
 - Общая характеристика учебного предмета «Труд (технология)»
 - Место технологии в учебном плане
- Содержание обучения
- Планируемые результаты освоения учебного предмета «Труд (технология)» на уровне основного общего образования:
 - личностные результаты
 - метапредметные результаты
 - предметные результаты
- Примерное тематическое планирование (инвариантные модули):
 - модуль «Производство и технологии»
 - модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»
 - модуль «Робототехника»
 - модуль «3Д-моделирование, макетирование, прототипирование»
- Формы и критерии оценки достижения учащихся

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

НАУЧНЫЙ, ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ ТЕХНОЛОГИИ

Фундаментальной задачей общего образования является освоение учащимися наиболее значимых аспектов реальности. К таким аспектам, несомненно, относится и преобразовательная деятельность человека.

Деятельность по целенаправленному преобразованию окружающего мира существует ровно столько, сколько существует само человечество. Однако современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменений в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Было обосновано положение, что всякая деятельность должна осуществляться в соответствии с некоторым методом, причём эффективность этого метода непосредственно зависит от того, насколько он окажется формализуемым. Это положение стало основополагающей концепцией индустриального общества. Оно сохранило и умножило свою значимость в информационном обществе.

Стержнем названной концепции является технология как логическое развитие «метода» в следующих аспектах:

- процесс достижения поставленной цели формализован настолько, что становится возможным его воспроизведение в широком спектре условий при практически идентичных результатах;

- открывается принципиальная возможность автоматизации процессов изготовления изделий (что постепенно распространяется практически на все аспекты человеческой жизни) Развитие технологии тесно связано с научным знанием. Более того, конечной целью науки (начиная с науки Нового времени) является именно создание технологий.

В XX веке сущность технологии была осмыслена в различных плоскостях:

- были выделены структуры, родственные понятию технологии, прежде всего, понятие алгоритма;

- проанализирован феномен зарождающегося технологического общества;

- исследованы социальные аспекты технологии. Информационные технологии, а затем и коммуникационные технологии (ИКТ) радикальным образом изменили человеческую цивилизацию, открыв беспрецедентные возможности для хранения, обработки, передачи огромных массивов различной информации. Изменилась структура человеческой деятельности - в ней важнейшую роль стал играть информационный фактор. Исключительно значимыми оказались социальные последствия внедрения ИТ и ИКТ, которые послужили базой разработки и широкого распространения социальных сетей и процесса информатизации общества. На сегодняшний день процесс информатизации приобретает качественно новые черты. Возникло понятие «цифровой экономики», что подразумевает превращение информации в важнейшую экономическую категорию, быстрое развитие информационного

бизнеса и рынка. Появились и интенсивно развиваются новые технологии: облачные, аддитивные, квантовые и пр. Однако цифровая революция (её часто называют третьей революцией) является только прелюдией к новой, более масштабной четвёртой промышленной революции. Все эти изменения самым решительным образом влияют на школьный курс предмета «Труд (технология)».

Нормативно-правовые документы, обеспечивающие организацию образовательной деятельности по учебному предмету «Труд (технология)» в 2024/2025 учебном году

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 19 декабря 2023 г. № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (далее — ФГОС НОО).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее — ФГОС ОО).
5. Федеральная образовательная программа начального общего образования, утвержденная приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 372» «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (далее — ФОП НОО).
6. Федеральная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 370» «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее — ФОП ОО).
7. Приказ Минпросвещения России от 19 марта 2024 г. № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

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 «Труд (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. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

- 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.

Как и всякий общеобразовательный предмет «Труд (технология)» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

- технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся - необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

- уровень представления;

- уровень пользователя;

- когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);

- практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии;

- появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий - информационно-когнитивных,

нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитии умения учиться.

Разумеется, этот новый контекст никак не умаляет (скорее, увеличивает) значимость ручного труда для формирования интеллекта и адекватных представлений об окружающем мире.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

Основной методический принцип современного курса «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания - построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модульность - ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии.

Структура модульного курса технологии предполагает применение инвариативных и вариативных модулей. В данной программе за основу взят курс инвариативных модулей.

Инвариантные модули

Модуль «Производство и технология»

В модуле в явном виде содержится сформулированный выше методический принцип и подходы к его реализации в различных сферах. Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Труд (технология)» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено по «восходящему» принципу: от умений реализации имеющихся технологий к их оценке и совершенствованию, а от них - к знаниям и умениям, позволяющим создавать технологии. Освоение технологического подхода осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий 4-й промышленной революции.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений, сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведётся по единой схеме, которая реализуется во всех без исключения модулях. Разумеется, в каждом конкретном случае возможны отклонения от названной схемы. Однако эти отклонения только усиливают общую идею об универсальном характере технологического подхода. Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий

народного творчества.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

Ведущими методическими принципами, которые реализуются в модульном курсе технологии, являются следующие принципы:

- «двойного вхождения» - вопросы, выделенные в отдельный вариативный модуль, фрагментарно присутствуют и в инвариантных модулях;
- цикличности - освоенное на начальном этапе содержание продолжает осваиваться и далее на более высоком уровне. В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра межпредметных связей:
- с **химией** при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;
- с **биологией** при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях;
- с **физикой** при освоении моделей машин и механизмов;
- с **информатикой и ИКТ** при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;
- с **историей и искусством** при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»;
- с **обществознанием** при освоении темы «Технология и мир Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

Освоение учебного предмета «Технология» может осуществляться как в образовательных организациях, так и в организациях-партнёрах, в том числе на базе учебно-производственных комбинатов и технопарков. Через сетевое

взаимодействие могут быть использованы ресурсы организаций дополнительного образования, центров технологической поддержки образования, «Кванториумов», центров молодёжного инновационного творчества (ЦМИТ), специализированные центры компетенций (включая WorldSkills) и др.

МЕСТО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Освоение предметной области «Технология» в школе-интернате осуществляется в 6-8 классах из расчёта - 2 часа в неделю, в 9-10 классах - 1 час.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология» 6 КЛАСС

Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека.

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

Раздел 2. 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.

Раздел 3. 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 4. 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 5. 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 6. Мир профессий.

Какие бывают профессии. Как выбрать профессию.

7—8 КЛАССЫ

Раздел 7. 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 8. 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.

Раздел 9. 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 Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Человек и мир микробов. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчи. Микробиологическая технология.

Сферы применения современных технологий.

Раздел 10. Основы информационно-когнитивных технологий.

Информационно-когнитивные технологии как технологии формирования знаний. Данные, информация, знание как объекты информационно-когнитивных технологий.

Раздел 11. 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»

6 КЛАСС

Раздел 1. 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 2. 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.

Раздел 3. 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 4. 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. Приготовление пищи.

Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами.

Раздел 5. 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.

Отделка изделий из конструкционных материалов Правила безопасной работы.

Раздел 6. Технология обработки текстильных материалов.

Организация работы в швейной мастерской. Основное швейное оборудование, инструменты, приспособления. Основные приёмы работы на бытовой швейной машине. Приёмы выполнения основных утюжильных 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.

Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки материалов: лоскутное шитьё, роспись по дереву.

Раздел 7. 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—8 КЛАССЫ

Раздел 8. 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 9. 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.

Раздел 10. Традиционные производства и технологии.

Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Вязальные машины. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов.

Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности. Текстильные химические волокна. Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Применение приспособлений швейной машины. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов. Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства обработки древесины и материалов из него. Плетение как одна из технологий художественной обработки материалов из древесины.

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. Кухня быстрых блюд на основе промышленных полуфабрикатов. Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников.

Раздел 11. 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 систематизации информации.

Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие).

Модуль «Робототехника»

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Принципы программирования мобильных роботов.

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и

роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиационного, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Беспроводное управление роботом.

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Труд (технология)» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов

Ценности научного познания и практической деятельности:

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;
- умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение содержания предмета «Труд (технология)» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями.

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (не достижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника - участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По завершении обучения учащийся должен иметь сформированные образовательные результаты, соотнесённые с каждым из модулей.

Модуль «Производство и технология» 6 КЛАСС:

- 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;
- 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 понятием «биоэнергетика».

7-8 КЛАССЫ:

- 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;
- 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;
- анализировать роль прививок;
- анализировать работу биодатчиков;
- анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов».

6 КЛАСС:

- 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.

7—8 КЛАССЫ:

- 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;
- 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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 6 классе:**

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
- уметь осуществлять робототехнические проекты.

К концу обучения **в 7 классе:**

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
- использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта.

К концу обучения **в 8 классе:**

- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;
- характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
- характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;
называть виды макетов и их назначение;
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
выполнять сборку деталей макета;
разрабатывать графическую документацию;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 8 классе:**

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей.

К концу обучения **в 9 классе:**

называть и выполнять этапы аддитивного производства;
называть области применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

10 класс. Модуль «Основы профессионального самоопределения»

Модуль «Основы профессионального самоопределения» создан для актуализации процесса профессионального самоопределения учащихся за счёт специальной организации их деятельности, включающей получение знаний о себе и о мире профессионального труда.

Данный модуль отражает требования Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, одним из требований которого является готовность к профессиональному самоопределению обучающихся.

С введением нового Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования учителя сталкиваются с новым формируемым портретом выпускника: «ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы».

Также в результатах освоения основной образовательной программы основного общего образования ярко прослеживаются требования об актуализации процесса профессионального самоопределения школьников:

Личностные: «формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на

основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде».

Метопредметные: «умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности».

На формирование готовности к профессиональной деятельности нацелен модуль, результаты изучения которого должны отражать: «формирование представлений о мире профессий, их востребованности на рынке труда».

В формировании готовности к профессиональному самоопределению в 10 классе необходимо уделить больше внимания формированию общей картины трудовой деятельности, а также непосредственно активизации процесса профессионального самоопределения, погружения школьников в ситуацию выбора в нестандартной для урока форме.

Программа модуля рассчитана на 34 часа.

Планируемые результаты:

Овладение:

- знаниями о значении профессионального самоопределения;
- понятиями об интересах, мотивах и ценностях профессионального труда, а также психофизиологических и психологических ресурсах личности в связи с выбором профессии;
- требованиями современного общества к профессиональной деятельности человека;
- представлениями о мире профессий;

А также:

- объективно оценивать свои индивидуальные возможности в соответствии с избираемой деятельностью;
- умение определять сферу и отрасль профессиональной деятельности, цель профессии, объект труда, знать или предполагать условия труда, анализировать профессиограммы, информацию о профессиях (по общим признакам профессиональной деятельности), а также современные формы и методы хозяйствования в условиях рынка;
- возможности получения профессионального образования
- определение профессиональных планов и намерений.

Педагогические технологии используемые в процессе обучения:

1. Проектные творческие технологии (метод проектов).
2. Дифференцированное обучение.
3. Коллективные способы обучения.
4. Проблемное обучение.

5. Лабораторно-практические работы.
6. Анкетирование.
7. Карты самооценок.
8. Тесты.

Содержание модуля «Основы профессионального самоопределения».

Цель: актуализация процесса профессионального самоопределения учащихся за счёт специальной организации их деятельности, включающей получение знаний о себе и о мире профессионального труда.

Задачи:

- Развитие представлений о современном рынке труда, потребности в трудовой деятельности, самовоспитании, саморазвитии и самореализации.
- Обобщение знаний учащихся о сферах трудовой деятельности, профессиях, карьере.
- Формирование знаний об объектах труда, целей и условиях труда.
- Развитие навыков осуществления самоанализа развития своих профессионально важных качеств и соотнесение их с требованиями профессий.
- Развитие интереса к трудовой деятельности.
- Воспитание уважения к рабочему человеку.
- Формирование положительного отношения к самому себе, осознание своей индивидуальности, уверенности в своих силах применительно к реализации себя в будущей профессии.

Особенностью организации процесса профориентационной работы модуля является работа над активизацией и актуализацией интереса к профессиональному самоопределению, путем погружение обучающихся в ситуацию выбора профессии с соотношением собственных склонностей и возможностей, применение нестандартных методов обучения, методик психологического самодиагностирования.

Содержательные линии модуля:

- Первичное анкетирование с целью определения уровня сформированности готовности к самоопределению.
- Изучение основных понятий о профессии. Актуализация знаний о мире профессий.
- Получение знаний о формах профессионального образования
- Понятие –Я
- Профессиональные пробы
- Проект и тестирование в качестве подведения итогов курса.

При составлении модуля применялись методические разработки и рекомендации Е.А Климова (классификация профессий), Г.В. Резапкиной (подборка диагностических материалов и рекомендации по организации занятий) В.Д. Симоненко (учебник для 8 классов и методическое пособие) и др.

Тематическое планирование модуля

Теоретические сведения. Уровни квалификации и уровни образования. Классификация профессий. Профессиональные интересы, склонности и способности. Диагностика и самодиагностика профессиональной пригодности. Источники получения информации о профессиях. Здоровье и выбор профессии. Понятие о профессии, специальности, квалификации и компетентности работника.

Практические работы. Знакомиться по Единому тарифно-квалификационному справочнику с массовыми профессиями. Искать информацию в различных источниках, включая Интернет, о возможностях получения профессионального образования. Проводить диагностику склонностей и качеств личности. Строить планы профессионального образования и трудоустройства. Проект по теме «Мой профессиональный план».

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ»

6 КЛАСС (24 ч)

Номер п/п	Раздел/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Задачи и технологии их решения (4 ч)	Чтение текстов и извлечение заключённой в них информации Оценка информации с точки зрения решаемой задачи Обозначения Знаки и знаковые системы Формулировка задачи с использованием знаков и символов	Аналитическая деятельность: — выделять среди множества знаков те знаки, которые являются символами; — формулировать условие задачи, используя данную знаковую систему; Практическая деятельность: — выделять в тексте ключевые слова; — анализировать данный текст по определённому плану; — составлять план данного текста;
2	Проекты и проектирование (16 ч)	Проект Виды проектов Технология работы над проектом Планирование пути достижения поставленных целей Действия по осуществлению поставленных целей Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения поставленных целей Исследовательские проекты Паспорт проекта Этапы проектной деятельности Инструменты работы над проектом Компьютерная поддержка проектной деятельности	Аналитическая деятельность: — находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; — называть виды проектов Практическая деятельность: — разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; — составлять паспорт проекта; — использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; — осуществить презентацию проекта
3	Технологии домашнего хозяйства (4 ч)	Порядок и хаос Порядок в доме Компьютерные программы проектирования жилища Кулинария Кулинарные рецепты и технологии Технологии изготовления изделий из текстильных материалов Декоративно-прикладное творчество Технологии художественной обработки текстильных материалов	Аналитическая деятельность: — приводить примеры «порядка» и «хаоса» из различных предметных областей; — называть возможные способы упорядочивания окружающего человека пространства; — называть профессии и виды деятельности, связанные с упорядочиванием различных объектов; — называть отличие кулинарного рецепта от алгоритма и технологии Практическая деятельность: — пользуясь компьютерной программой, спроектировать комнату в квартире или доме; — пользуясь компьютерной программой, рассчитать количество ткани, которое необходимо для изготовления выбранного изделия

6 КЛАСС (6 ч)

Номер п/п	Раздел/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Робототехника (6 ч)	<p>Построение необходимых для решения задачи моделей.</p> <p>Основные виды моделей.</p> <p>Области применения моделей.</p> <p>Мобильная техника: транспортные роботы.</p> <p>Мир профессий по робототехнике.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать определение модели; — называть основные виды моделей; — знать профессии по робототехнике. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой; — определять области применения построенной модели — определять области применения транспортных роботов.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

6 КЛАСС (38 ч)

Номер п/п	Раздел/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Трудовые действия как основные слагаемые технологии (2 ч)	<p>Измерения как универсальные трудовые действия</p> <p>Измерение с помощью линейки, штангенциркуля, лазерной рулетки</p> <p>Практика измерений различных объектов окружающего мира</p> <p>Понятие о погрешности измерения</p> <p>Трудовые действия, необходимые при обработке материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — называть основные измерительные инструменты; — называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; — выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; — оценивать погрешность измерения <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; — конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий
2	Технологии обработки конструкционных материалов (2 ч)	<p>Технологии разметки заготовок из древесины, металла, пластмасс</p> <p>Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла</p> <p>Технологии резания заготовок</p> <p>Технология строгания заготовок из древесины</p> <p>Технология гибки, заготовок из тонколистового металла и проволоки</p> <p>Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов</p> <p>Технология соединения деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея</p> <p>Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов</p> <p>Технологии зачистки и отделки поверхностей деталей из конструкционных материалов</p> <p>Технология изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом</p> <p>Технологии отделки изделий из конструкционных материалов</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать общность и различие технологий обработки различных конструкционных материалов <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — резание заготовок; — строгание заготовок из древесины; — сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки; — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; — соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея; — сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов; — изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом; — зачистка и отделка поверхностей деталей; — отделка изделий

3	Технология обработки текстильных материалов (22 ч)	<p>Основные приёмы работы на бытовой швейной машине Приёмы выполнения основных утюжильных операций</p> <p>Прядение и ткачество Сырьё и процесс получения натуральных волокон растительного происхождения Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов Ручные стежки и строчки</p> <p>Способы настила ткани Раскладка выкройки на ткани Понятие о декоративно-прикладном творчестве Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов; — формулировать последовательность изготовления швейного изделия; — осуществлять классификацию машинных швов <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — обрабатывать детали кроя; — осуществлять контроль качества готового изделия; — осуществлять раскрой ткани из натуральных волокон растительного происхождения; — выполнение соединительных швов; — обработка срезов; — обработка вытачки; — обработка застёжек
4	Технология приготовления пищи (12 ч)	<p>Продукты питания и их свойства (овощи, фрукты и молочные изделия) Сохранность пищевых продуктов Кухонное оборудование Кухонные инструменты, в том числе электрические Технология приготовления пищи Сервировка стола</p> <p>Приготовление пищи в походных условиях Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях</p> <p>Основы здорового питания Основные приёмы и способы обработки продуктов Технология приготовления основных блюд Основы здорового питания в походных условиях</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — характеризовать основные пищевые продукты; — называть основные кухонные инструменты; <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> — определять сохранность пищевых продуктов; — точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим; — осуществлять первую помощь при пищевых отравлениях; <p>соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами</p>

МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ»

7 КЛАСС (10 ч)

Номер п/п	Раздел/Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Технологии и мир (10 ч)	<p>Трудовая деятельность человека</p> <p>Ресурсы и технологии</p> <p>Технологии материального производства</p> <p>Информационные технологии</p> <p>Эстетическая ценность результатов труда</p> <p>Промышленная эстетика Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами</p> <p>Понятие дизайна</p> <p>Эстетика в быту</p> <p>Эстетика и экология жилища.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать технологии материального производства и информационные технологии; - называть основные сферы применения традиционных технологий; - приводить примеры эстетически значимых результатов труда. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить дизайн изделия на готовой основе.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

7 КЛАСС (50 ч)

Номер п/п	Раздел/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Технологии и искусство Народные ремесла и промыслы (32 ч)	Народные ремёсла России: вологодские кружева, кубачинская чеканка, гжельская керамика, жостовская роспись и др.	Аналитическая деятельность: - называть известные народные промыслы России Практическая деятельность: - изготовить изделие в стиле лоскутной пластики; - расписать деревянную основу в технологии народной росписи.
2	Технология приготовления пищи (18 ч)	Продукты питания и их свойства (крупы, мясо и рыба) Сохранность пищевых продуктов Кухонное оборудование Кухонные инструменты, в том числе электрические Технология приготовления пищи Сервировка стола Столовый этикет.	Аналитическая деятельность: — характеризовать основные пищевые продукты; — называть основные кухонные инструменты; Практическая деятельность: — определять сохранность пищевых продуктов; — точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим; соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами.

МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»

7 КЛАСС (4 ч)

Номер п/п	Раздел/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Робототехника (4 ч)	Промышленные и бытовые роботы. Цифровые технологии на производстве. Мир профессий по робототехнике.	Аналитическая деятельность: — формулировать определение роботов; — называть основные виды промышленных и бытовых роботов; — знать профессии по робототехнике. Практическая деятельность: — определять области применения промышленных и бытовых роботов

МОДУЛЬ «3Д-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС (4 ч)

Номер п/п	Раздел/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	3Д-моделирование, прототипирование, макетирование (4 ч)	Основные виды моделей. Графическая документация. Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ. Мир профессий, связанных с 3Д-печатью.	Аналитическая деятельность: — формулировать определение модели; — называть основные виды моделей; — знать профессии связанные с 3Д-печатью. Практическая деятельность: — строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой; — определять области применения построенной модели.

МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ»

8 КЛАСС (18 ч)

Номер п/п	Раздел/Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Современная техносфера (1 ч)	Современная техносфера и её особенности. Экология и современные экотенденции.	Аналитическая деятельность: — характеризовать особенности современной техносферы; — называть технологии четвёртой промышленной революции Практическая деятельность: — анализировать значимы для конкретного человека потребности; — прогнозировать характер трудовой деятельности, направленной на удовлетворение конкретных потребностей;
2	Современные технологии. Современные экосистемы. (13 ч)	Современные технологии в решении экологических проблем Очистка сточных вод Биоэнергетика Болезнетворные микробы и прививки Биодатчики Микро-биологическая технология. Экотренды.	Аналитическая деятельность: — называть основные области применения биотехнологий Практическая деятельность: — оценивать влияние химических технологий и биотехнологий на развитие современного социума; - использовать ресурсы старых вещей в тренде «Апсайклинг»; — сравнивать современные и традиционные технологии; - переводить теоретические знания в практическую плоскость (проект).
3	Информационно-когнитивные технологии (2 ч)	Данные, информация, знание как фундаментальные понятия для профессиональной деятельности в цифровом социуме Информационно-когнитивные как технологии формирования знаний Создание новых технологий и поиск новых технологических решений	Аналитическая деятельность: — формулировать отличие данных от информации, информации от знания; — приводить примеры информационно-когнитивных технологий Практическая деятельность: — преобразовывать конкретные данные в информацию; — преобразовывать конкретную информацию в знания; — создавать и исследовать модели; — пользоваться приёмами формализации в различных областях

Окончание табл.

Номер п/п	Раздел/Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
4	Современные профессии (2 ч)	Профессии сферы: «Природа», «Техника», «Художественный образ», «Знаковая система», «Человек» Новые профессии цифрового социума	Аналитическая деятельность: — называть основные профессии сферы «Природа»; — называть основные профессии сферы «Техника»; — называть основные профессии сферы «Художественный образ»; — называть основные профессии сферы «Знаковая система»; — называть основные профессии сферы «Человек»; называть новые профессии цифрового социума Практическая деятельность: — моделировать деятельность выбранной профессии исходя из сфер деятельности.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

8 КЛАСС (35 ч)

Номер п/п	Раздел/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Традиционные производства Обработка текстильных материалов (13 ч)	Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Текстильные химические волокна. Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов.	Аналитическая деятельность: — формулировать проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. Практическая деятельность: — применение приспособлений швейной машины; — изготовление изделий из текстильных материалов.
2	Традиционные производства Обработка древесины и её производных. (9 ч)	Тенденции развития оборудования обработки древесины. Использование компьютерных программ в процессе обработки древесных материалов. Технологии художественной обработки древесины и её производных. Плетение как одна из технологий художественной обработки древесных материалов.	Аналитическая деятельность: — оценивать возможности компьютерных программ в процессе обработки древесины; — формулировать проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства материалов из древесины. Практическая деятельность: — освоение технологии плетения.
3	Обработка пищевых продуктов (13 ч)	Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. 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	Аналитическая деятельность: — называть основные отрасли пищевой промышленности и формулировать перспективы их развития; — называть основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях Практическая деятельность: — точно следовать технологическому процессу приготовления блюд из полуфабрикатов, соблюдать температурный режим; — оценивать качество пищевых продуктов и их безопасность для здоровья человека

Номер п/п	Раздел/Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Беспилотные летательные аппараты (4 часа)	История развития беспилотного авиационного аппарата. Классификация беспилотных летательных аппаратов (БЛА). Виды мультикоптеров. Применение БЛА. Конструкция мультикоптера. Беспроводное управление роботом.	Аналитическая деятельность: – анализировать перспективы развития беспилотного авиационного аппарата; – классифицировать БЛА; – анализировать конструкции БЛА; – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БЛА. Практическая деятельность: – управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения.
2	Профессии в области робототехники (1 час)	Мир профессий в робототехнике.	Аналитическая деятельность: – анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с робототехникой.

МОДУЛЬ «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

8 КЛАСС (10 ч)

Номер п/п	Раздел/Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	3D-моделирование и макетирование. (8 часов)	Модели и 3D-моделирование. Макетирование, его основные приёмы. Создание объёмных моделей. Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Оценка качества макета. Мир профессий в 3D-моделировании.	Аналитическая деятельность: — формулировать определение модели; — называть основные виды моделей; — знать профессии связанные с 3D-печатью. Практическая деятельность: — черчение развёртки; — создание объёмной модели на основе развёртки.
2	Прототипирование. (2 часа)	Прототипирование. Сферы применения. Понятие «прототипирование». Виды прототипов.	Аналитическая деятельность: – изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса прототипирования. Практическая деятельность: – анализировать применение технологии прототипирования в практической деятельности.

9 КЛАСС (34 ч)

Номер п/п	Раздел/Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
-----------	-------------------------	------------------------------	--

Модуль «Производство и технологии» (20 ч)			
1	Предпринимательство . Виды и формы предпринимательской деятельности (3 ч)	Сущность культуры предпринимательства. Виды и формы предпринимательской деятельности. Типы организаций. <i>Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: «Открытие ИП»</i>	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> изучать культуру и историю предпринимательства; анализировать сущность предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> участвовать в мозговом штурме; выдвигать и обосновывать идеи
2	Технология создания частного предприятия (7 ч)	Технология создания частного предприятия. Источники финансирования бизнеса. Менеджмент и маркетинг в предпринимательстве. Основы экономики и юриспруденции в бизнесе. Деловая культура. <i>Практическая работа: «Использование рекламных технологий в бизнесе».</i>	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> изучать основные этапы создания предприятия; изучать основы предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> использовать рекламные технологии.
3	Модель реализации бизнес-идеи (2 ч)	Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности . Модель реализации бизнес-идеи . <i>Практическая работа «Выдвижение бизнес-идей»</i>	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> изучать и анализировать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности; изучать модели реализации бизнес-идей. Практическая деятельность: выдвигать бизнес-идеи
4	Разработка бизнес-проекта (8 ч)	Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана . Эффективность предпринимательской деятельности . Принципы и методы оценки . Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности . <i>Практическая работа «Разработка бизнес-плана»</i>	Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте

Номер п/п	Раздел/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (4 ч)			

1	Аддитивные технологии (3 ч)	<p>Моделирование сложных объектов . Рендеринг . Полигональная сетка . Понятие «аддитивные технологии»</p> <p>Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры . Области применения трёхмерной печати . Сырьё для трёхмерной печати .</p>	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • называть и выполнять этапы аддитивного производства; • называть области применения 3D-моделирования; • характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.
2	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве (1 ч)	<p>Профессии, связанные с 3D-печатью . Современное производство, связанное с использованием технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования . Предприятия региона проживания, работающие на основе технологий 3D-моделирования, прототипирования и макетирования.</p>	
Модуль «Робототехника» (10 ч)			
1	Робототехника. От робототехники к искусственному интеллекту (2 ч)	<p>Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать перспективы развития робототехники; • оценивать влияние современных технологий на развитие социума . <p>Практическая деятельность: характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии</p>
2	Технологии беспроводного управления (1 ч)	<p>Беспроводное управление . Протоколы связи . Использование мобильных приложений для беспроводного управления роботизированными устройствами .</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • называть различные протоколы возможные при организации беспроводной связи; <p>Практическая деятельность: использовать мобильные приложения для беспроводного управления роботами</p>
3	Цифровые технологии в профессиональной деятельности (1 ч)	<p>Использование БПЛА:</p> <ul style="list-style-type: none"> • управление БПЛА; • система связи с БПЛА; • дополнительное оборудование для обслуживания БПЛА . 	<p>Аналитическая деятельность: анализировать перспективы развития современных технологий .</p>
Номер п/п	Раздел/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика

4	Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения (1 ч)	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства . Сити-фермерство: <ul style="list-style-type: none"> автоматизация тепличного хозяйства; применение роботов-манипуляторов; внесение удобрений на основе данных от датчиков . 	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> анализировать перспективы развития робототехники; формулировать условия реализации общей схемы управления; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда. Практическая деятельность: характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
5	Основы проектной деятельности (3 ч)	Автоматизация и роботизация жилища человека. Реализация учебного мини-проекта «Умный дом»: <ul style="list-style-type: none"> определение проблемы, цели, постановка задач; обоснование проекта; анализ ресурсов; реализация проекта; подготовка материалов презентации и защиты проекта 	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; называть виды проектов . Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; составлять паспорт проекта; использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему
6	Современные профессии (2 ч)	Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности . Профессии, связанные с эксплуатацией роботов на производстве . Профессии цифрового социума.	Аналитическая деятельность: называть новые профессии цифрового социума . Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда; моделировать деятельность выбранной профессии

Тематическое планирование 10 класс

п/п	Разделы	Количество часов
1	Классификация профессий	9
2	Человек и профессия	14
3	Слагаемые выбора	11
	Итого:	34

В рабочей программе учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Электронные ресурсы:

- <http://school-collection.edu.ru/>
- <https://resh.edu.ru/subject/>
- <https://myschool.edu.ru/>