

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 36»**

РАССМОТРЕНО
научно-методическим советом
Протокол № 1
от 27августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Свешникова Л.И.
Приказ № 1080
от 28 августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Труд (технология)»
для учащихся 5-10 классов
вариант 6.2
основного общего образования**

г. Тамбов
2024

Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по предметной области «Труд» ТЕНОЛОГИЯ адресована обучающимся с нарушениями опорно-двигательного аппарата, получающим основное общее образование. Программа разработана 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), Концепции преподавания предметной области «Труд» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена протоколом заседания коллегии Министерства Просвещения Российской Федерации от 24.12.2018 г. № ПК-1вн.), Методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и общеобразовательных организаций по реализации Концепции преподавания предметной области «Труд» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена Распоряжением Минпросвещения России от 1.11.2019г. №Р-109), Примерной программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Программа по предмету «Труд» Технология направлена на овладение обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата навыками конкретной предметно преобразующей деятельности, знакомство с миром профессий и ориентацию обучающихся с двигательными нарушениями на работу в различных сферах общественного производства с учетом двигательных возможностей обучающихся данной категории. Таким образом, обеспечивается преемственность перехода обучающихся с НОДА от общего к профессиональному образованию и трудовой деятельности.

Цели и задачи изучения предметной области «Труд» Технология в основном общем образовании Основной целью освоения предметной области «Технология» является получение обучающимися с НОДА профессионально ориентированного образования, навыков профессии, необходимых для их дальнейшего профессионального обучения или трудоустройства, формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Для реализации данной цели необходимо решение следующих общих и коррекционных задач:

Общими задачами курса предметной области «Труд» Технология являются:

— овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Труд» Технология как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями с учетом психофизических возможностей обучающихся с НОДА;

- 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 с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с НОДА;

- формирование профессионального самоопределения обучающихся с НОДА в условиях рынка труда с учетом двигательных возможностей, гуманистически и прагматически ориентированного мировоззрения;

- формирование у обучающихся с НОДА культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений с учетом двигательных возможностей;

- формирование у обучающихся с НОДА навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий с учетом двигательных возможностей;

- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений с учетом психофизических возможностей обучающихся с НОДА.

Коррекционными задачами предметной области «Труд» Технология являются:

- обучение правильным и рациональным действиям при выполнении трудовых заданий с учетом двигательных возможностей и ограничений, способам захвата и удержания различных предметов и инструментов, движения руки при выполнении различных трудовых действий и др.;

- поэтапное усложнение двигательных умений и навыков, необходимых для успешного выполнения учебных и трудовых заданий обучающимися с НОДА;

- развитие пространственной ориентировки, зрительно-моторной координации, мышления, развитие речи, усвоение элементарного технического словаря;

- овладение безопасными приёмами труда (при наличии такой возможности с использованием доступных инструментов, механизмов и машин), отдельными видами бытовой техники с учетом двигательных возможностей и ограничений, обучающихся с НОДА.

К основным принципам и подходам к реализации учебного предмета «Труд (технология) относятся:

- принцип учета индивидуальных психофизических особенностей развития, обучающегося с НОДА;

- принцип дифференцированного подхода, который предполагает учет особых образовательных потребностей, обучающихся с НОДА, проявляющийся в неоднородности возможностей освоения содержания дисциплины «Технология»;

- принцип вариативности (возможность использования различных подходов к отбору содержания и технологий обучения, при этом сохранение инвариантного минимума образования с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА);

- принцип «двойного вхождения» - тематика, выделенная в отдельный вариативный модуль, фрагментарно присутствуют и в инвариантных модулях;

- принцип цикличности - освоенное на начальном этапе содержание продолжает осваиваться и далее на более высоком уровне.

Общая характеристика учебного предмета «Труд (технология)»

Для реализации учебной дисциплины «Труд» Технология обучающимися с НОДА необходимо учесть особенности развития каждого обучающегося с двигательными нарушениями, а также наличие специальных образовательных условий для лиц данной категории. В ходе реализации учебной дисциплины «Труд» Технология необходимо учитывать наличие целого ряда нарушений общей моторики и функциональных возможностей кистей и пальцев рук, речи, наличие сопутствующих нарушений, недостаточность пространственных представлений, несформированность зрительно-моторной координации у обучающихся НОДА. Нарушения захватывающей и манипулятивной функции кисти руки при различных двигательных нарушениях, а также наличие гиперкинезов значительно затрудняют усвоение данного курса.

Для всех обучающихся с НОДА характерен целый ряд особенностей в формировании личности: пониженный фон настроения; тенденция к ограничению

социальных контактов; заниженная самооценка; ипохондрические черты характера и уход в болезнь; ориентация на помощь извне, требование помощи от окружающих даже в ситуациях, когда невозможно выполнить необходимые действия самостоятельно. Эти психологические особенности создают дополнительные сложности при освоении данной Программы и диктуют ряд особенностей в организации педагогического процесса при освоении данной дисциплины. Кроме того, почти все действия (умственные и физические) на уроках «Труд» Технология обучающиеся с НОДА выполняют намного медленнее своих сверстников, поэтому и времени на освоение даже доступных трудовых операций им требуется гораздо больше.

При реализации данной учебного предмета «Труд»Технология необходимо учитывать следующие особые образовательные потребности обучающихся НОДА:

- регламентация образовательной деятельности в соответствии с медицинскими рекомендациями и соблюдением ортопедического режима;
- непрерывность коррекционно-развивающего процесса, реализуемого через содержание образовательных областей;
- использование специальных методов, приёмов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий), обеспечивающих реализацию «обходных путей» обучения в связи с нарушениями двигательных функций;
- индивидуализация обучения с учетом структуры нарушения и вариативности проявлений;
- предоставление услуг ассистента, тьютора;
- наглядно-действенный характер содержания образования и упрощения системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе образования;
- специальное обучение «переносу» сформированных трудовых навыков и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
- организация особой пространственной и временной образовательной среды;
- обеспечение специальными приспособлениями и индивидуально адаптированным учебным местом с учетом структуры нарушения.

Реализация учебной дисциплины «Труд (технология)» обучающимися с НОДА с учетом их особых образовательных потребностей при создании специальных образовательных условий позволит лицам данной категории при наличии двигательных возможностей овладеть приёмами труда с использованием доступных инструментов, способами управления отдельными видами бытовой техники с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА; общими трудовыми и специальными умениями, необходимыми для проектирования и создания продуктов труда, ведения домашнего хозяйства при наличии двигательных возможностей; осуществить правильный профессиональный выбор с учетом двигательных, речевых, сенсорных и других нарушений у обучающихся с НОДА; научиться правильным и рациональным действиям при выполнении трудовых заданий с учетом двигательных возможностей; развивать пространственную ориентировку и зрительно-моторную координацию,

Коррекционно-развивающая направленность содержания является также действенным средством при коррекции нарушений: развивается мотивационно-ценностная сфера обучающихся с НОДА, совершенствуются навыки контроля и самоконтроля, формируется ориентировочная основа действий, развивается коммуникативная сфера личности обучающегося с двигательными нарушениями, поскольку в процессе коллективного труда ребята вступают в деловые контакты, обусловленные ходом работы.

Обязательным условием является соблюдение индивидуального ортопедического режима, для каждого обучающегося с двигательной патологией. Соблюдение ортопедического режима позволяет устранить негативные моменты, способствующие прогрессированию двигательных нарушений, тем самым оказывая положительное

влияние на стабилизацию двигательного статуса, обучающегося с НОДА. Обучение должно осуществляться на фоне лечебно-восстановительной работы на базе поликлиники или профильного медицинского центра. На каждом уроке после 20 минут занятий необходимо проводить 5-минутную физкультпаузу с включением лечебно-коррекционных мероприятий.

В одном классе могут учиться обучающиеся с совершенно разными двигательными нарушениями, и каждый обучающийся будет требовать индивидуального подхода при обучении одной и той же трудовой операции, а некоторые - подбора индивидуальных вспомогательных средств, без которых выполнение этой операции обучающимся просто невозможно.

В зависимости от состава класса, диагноза и двигательных возможностей каждого обучающегося, необходимо отбирать наиболее доступные для выполнения работы. При реализации данной дисциплины следует выделять время выполнения различных упражнений, направленных на подготовку руки к более сложным манипуляциям с учетом необходимой этапности в формировании, развития движений руки, координации руки и глаза, ориентировки в пространстве, снятия напряженности и усталости. Характер и дозирование упражнений зависит от психофизических особенностей, обучающихся с НОДА. На каждом уроке необходимо осуществлять индивидуальный подход к каждому обучающемуся, уделять особое внимание обучающимся, имеющим тяжелые двигательные нарушения. Задания следуют усложнять по мере выработки прочных умений и навыков с учетом двигательных нарушений.

Практические занятия в рамках реализации данной дисциплины могут быть реализованы тремя вариантами с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с НОДА.

Первый вариант рассчитан только на кабинетные лабораторные и учебно-практические занятия в образовательной организации, обеспечивая минимально необходимый уровень практической деятельности по изучаемым технологиям при наличии двигательных возможностей.

Второй вариант практических работ может быть реализован в том случае, если образовательная организация имеет мастерские, кабинеты обслуживающего труда, учебно-опытные участки, фермы, базы реального производства на основе сетевого взаимодействия и т.д., оборудованных с учетом особых образовательных потребностей, обучающихся с НОДА.

Третий вариант практических работ может быть реализован обучающимися при отсутствии двигательных возможностей в формате проектных работ, в рамках которых будут освещены теоретические вопросы.

Для профилактики нарушений внимания и работоспособности необходимо: дозирование интеллектуальной нагрузки (объем учебного материала должен быть сокращен на треть от обычного объема); количество уроков должно быть сокращено или разделено на периоды с организацией длительного отдыха между ними; планирование смены видов деятельности с целью профилактики утомляемости; во время уроков необходимо планировать двигательные разминки и специальные релаксационные упражнения, применять на уроках специальные методики и приемы предъявления материала с учетом характера нарушения или заболевания.

Для повышения эффективности усвоения учебного материала следует применять коллективные формы работы и работу в парах, а также активно использовать возможности ИКТ с учетом двигательных возможностей. В процессе реализации Программы рекомендуется использование здоровьесберегающих технологий. Для обучающихся с НОДА необходимы изменения способов подачи информации, широкое использование наглядности и наглядно-практической наглядности.

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 такова:

Инвариантные модули:

Модуль «Производство и технология»

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Труд (технология)» с 5 по 10 класс с учетом психофизически особенностей обучающихся с НОДА. 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. 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 для обучающихся с НОДА.

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 с учетом психофизических особенностей обучающихся с НОДА. 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.

Для изучения модуля «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» в помещениях должна быть обеспечена личная и пожарная безопасность при работе обучающихся с НОДА с тепловыми приборами и кухонными плитами, инструментами и т.д. Все термические процессы и пользование нагревательными приборами следует разрешать только под наблюдением педагога. Особое внимание необходимо уделять соблюдению обучающимися с двигательными нарушениями правил санитарии и гигиены. Особенно это относится к выполнению ими технологических процессов по обработке пищевых продуктов и приготовлению блюд.

Вариативные модули:

Модуль «Робототехника»

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что в нём формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер, особенно для обучающихся с НОДА с учетом психофизических особенностей их развития.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного

методического принципа модульного курса: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер. С одной стороны, анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы. С другой стороны, если эти элементы уже выделены, это открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для создания технологий у обучающихся с НОДА.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Данный модуль нацелен на решение задач, схожих с задачами, решаемыми в предыдущем модуле: «К^{3D}-моделирование, прототипирование, макетирование» - формирует инструментарий создания и исследования моделей, причём сам процесс создания осуществляется по вполне определённой технологии. Как и предыдущий модуль, данный модуль очень важен с точки зрения формирования знаний и умений, необходимых для создания новых технологий, а также новых продуктов техносферы у обучающихся с НОДА.

Для изучения модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D- моделирование, прототипирование и макетирование» следует предусмотреть наличие персональных компьютеров для обучающихся с НОДА с учетом двигательных нарушений у лиц данной категории. Должны быть созданы условия для функционирования современной информационно-образовательной среды, включающей электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технических средств и технологий (в том числе флеш- тренажеров, инструментов Wiki, цифровых видеоматериалов и др.), обеспечивающих достижение каждым обучающимся с НОДА максимально возможных для него результатов обучения.

Рекомендуется использовать специальные возможности операционных систем, таких как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий при вводе текста, изображения с помощью клавиатуры или мыши. Выбор правильного расположения компьютера и оптимизацию зрительного восприятия необходимо осуществлять совместно со специалистом. Использование встроенного в стол или горизонтально расположенного, плоского чувствительного монитора рекомендуется также для выработки навыков зрительно-моторной координации (удержания взгляда и выполнение движения рукой в одной и той же области и т.д.)

Для обучающихся с тяжелыми моторными нарушениями рекомендованы клавиатуры с увеличенными и расположенными далеко друг от друга клавишами во избежание нажима нескольких клавиш одновременно. Разработаны клавиатуры под правую и под левую руки. Для обучающихся, у которых помимо двигательных нарушений отмечаются нарушения зрения, рекомендуется использование клавиатуры для слабовидящих черного цвета, на клавиши которой нанесены буквы белого цвета в увеличенном формате. По размерам клавиатура больше, чем стандартная, символы на кнопках крупные и рельефные. Для обучающихся с двигательными нарушениями в сочетании с нарушениями зрения рекомендуются также использовать брайлевские клавиатуры и принтеры, голосовые программы, позволяющие вводить и считывать с экрана тексты.

Для обучающихся, которые не могут использовать в работе стандартные и специальные клавиатуры рекомендуется использование виртуальной (экранной) клавиатуры. Для обучающихся с ограниченной подвижностью рук (например, для пользователей с мышечной дистрофией) создана мембранная клавиатура - электронная клавиатура без отдельных механических движущихся частей, выполненная в виде

плоской, обычно гибкой, поверхности с нанесённым на неё рисунком клавиш. Устройства с мембранной клавиатурой обычно имеют звуковое подтверждение нажатия клавиши.

Рекомендуется также использовать специальные выносные клавиши-кнопки большого размера, необходимые в случае, если нарушение моторики не позволяет нажимать клавиши управления функциями мыши. Курсор подводится к нужному месту с помощью роллера или джойстика, а щелчок производится с помощью нажатия выносной кнопки ладонью или другой частью тела.

Кроме специальной клавиатуры в ходе реализации данного учебного предмета обучающимся с НОДА рекомендуется использовать специальные мыши, которые, заменяют стандартную мышь. Существуют различные виды специальных мышей - джойстики, трекболы, клавишные, ножные, головные. Клавишные мыши имеют восемь клавиш, управляющих движением курсора в различных направлениях и функциональные клавиши как на мыши-джойстике или роллере. Мыши-джойстики рекомендуются к использованию с обучающимися с тяжелыми двигательными нарушениями. Управляя клавишами мыши, можно максимально уменьшить скорость передвижения курсора, включить одну из специальных функций передвижения: «только по горизонтали», «только по вертикали» и др. Мыши-роллеры имеют те же функции, что и мыши-джойстики.

В ходе реализации данных модулей в рамках учебного предмета «Технология» обучающимся с НОДА, которым сложно управлять специальной мышью с помощью рук рекомендуется использовать головные мыши. Выраженные гиперкинезы не позволяют зафиксировать курсор на объекте даже на короткий промежуток времени, необходимый для осуществления операции выбора. Отражатель, управляющий курсором мыши, фиксируется на голове (шлеме, кепке, наушниках). Устройство «головная мышь» крепится на экран монитора; на компьютер устанавливается специальное программное обеспечение. Выбор можно осуществлять двумя способами: задержав курсор на объекте несколько секунд (время задержки регулируется) или нажав рукой на выносную кнопку, подключенную к головной мыши. Головная мышь полностью заменяет стандартную мышь, а в случае работы с виртуальной клавиатурой также полностью заменяет стандартную клавиатуру. Управляется движением головы. Полностью заменяет стандартную мышь и (в некоторых случаях) клавиатуру. В некоторых случаях обучающимся с нарушениями функции рук рекомендуется использовать ножную мышь. Управление курсором осуществляется нажатием ноги на пластину, поворачивающуюся вверх-вниз, вправо-влево.

Модуль «Автоматизированные системы»

Этот модуль знакомит обучающихся с НОДА с реализацией «сверхзадачи» технологии - автоматизации максимально широкой области человеческой деятельности. Акцент в данном модуле сделан на автоматизации управленческой деятельности. В этом контексте целесообразно рассмотреть управление не только техническими, но и социально-экономическими системами. Эффективным средством решения этой проблемы является использование в учебном процессе имитационных моделей экономической деятельности (например, проект «Школьная фирма»).

Особое внимание в ходе реализации данного модуля следует обратить на соблюдение правил электробезопасности обучающимися с НОДА. Не допускается применение на занятиях самодельных электромеханических инструментов и технологических машин. Также не разрешается применять на практических занятиях самодельные электрифицированные приборы и аппараты, рассчитанные на напряжение более 42 Вт. Перед проведением практической работы с обучающимися с НОДА следует добиваться знания и понимания цели и последовательности предстоящей деятельности, мер техники безопасности в случае работы с инструментами и оборудованием. В ходе работы необходимо осуществлять наблюдение за ее ходом, в случае необходимости

следует работу приостановить для дополнительного инструктажа или оказания индивидуальной помощи.

Программа по предмету «Труд» Технология нацелена на освоение знаний, имеющих практическое применение, а также формирование в процессе обучения междисциплинарных связей с другими предметами программы ООО, формирование метапредметных компетенций. Это связи:

- с *алгеброй и геометрией* - при проведении расчётных операций и графических построений при изучении модулей: «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, макетирование, прототипирование», «Автоматизированные системы»;

- с *химией* - при изучении свойств пищевых продуктов, при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

- с *биологией* - при рассмотрении и анализе технологий получения и преобразования объектов живой природы как источника сырья с учетом экологических проблем, деятельности человека как создателя материальнокультурной среды обитания при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

- с *физикой* - при изучении характеристик материалов, устройства и принципов работы машин, механизмов приборов, видов современных технологий, при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D- моделирование, макетирование, прототипирование», «Автоматизированные системы»;

- с *историей и искусством* - при изучении технологий художественно - прикладной обработки материалов;

- с *иностранным языком* при трактовке терминов и понятий и др., 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»

- 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.

При этом возможно проведение интегрированных занятий в рамках отдельных разделов с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с НОДА.

Занятия по курсу «Труд (технология)» необходимо проводить в специально оборудованных мастерских и кабинетах. В мастерских и кабинетах должны быть созданы надлежащие материально-технические условия, обеспечивающие возможность для беспрепятственного доступа обучающихся с НОДА к данным помещениям. Кабинеты, мастерские должны быть оборудованы необходимыми минимальными техническими средствами обучения и контроля знаний обучающихся, учебно-лабораторным оборудованием, демонстрационным и раздаточным дидактическим материалом с учетом имеющихся нарушений.

Оснащение кабинетов предметной области «Труд» Технология для обучающихся с НОДА основного общего образования рекомендуется осуществлять с учетом особых образовательных потребностей лиц данной категории. В оборудовании для внеурочной деятельности необходимо предусмотреть оснащение студии дизайна, которая может быть использована в процессе преподавания отдельных разделов предметной области «Технология» и для выполнения практических проектных работ.

Помещения следуют оснастить удобными рабочими местами, необходимыми инструментами, приспособлениями, образцами, таблицами поэтапного выполнения работы, соответствующим возрастным и двигательным особенностям обучающихся с НОДА.

В случае необходимости (выраженные двигательные расстройства, тяжелое

поражение рук и т.д.) рабочее место обучающегося с НОДА должно быть специально организовано в соответствии с имеющимися двигательными ограничениями. При организации учебного места следует учитывать возможности и особенности моторики, а также другие сопутствующие нарушения. Необходимо, чтобы мебель в кабинетах и в мастерских соответствовала потребностям обучающихся с НОДА (парты и стулья, регулируемые в соответствии с ростом обучающихся с двигательными нарушениями; одноместная передвижная парта на колёсиках с выемкой для инвалидной коляски, коробом для учебников и т. д.). При тяжелых двигательных нарушениях безопасным является положение в рефлекс-запрещающих позициях, с фиксацией конечностей и головы, с частой сменой положения (с интервалом 10-15 минут). Для обучающихся с НОДА, у которых двигательные нарушения сочетаются с нарушениями зрения, рабочее место рекомендуется оборудовать настольными лупами. Для создания оптимальных условий обучения следует организовать учебные места для проведения как индивидуальной, так и групповой форм обучения. С этой целью в помещениях должны быть созданы специальные зоны. Кроме учебных зон, необходимо предусмотреть места для отдыха и проведения свободного времени. В мастерских и кабинетах следует использовать оборудование и инструменты со специальными приспособлениями, предупреждающими травматизм с учетом имеющихся нарушений.

Рекомендуется использовать специальное оборудование, позволяющее удерживать предметы и манипулировать ими с минимальными усилиями, а также утяжелители, снижающие проявления тремора при выполнении трудовых действий. Необходимо иметь резак и ножницы разных конфигураций, специальные утяжеленные линейки, держатели для бумаги и разнообразных предметов, насадки на карандаши и ручки, облегчающие их использование и иные специализированные приспособления. Для крепления чертежей рекомендуется использовать специальные магниты и кнопки.

Для реализации учебного предмета «Труд»Технология необходимо организовать использование ресурсов различных организаций (организаций дополнительного образования, центров технологической поддержки образования, детских технопарков, включая «Кванториумы», центров молодежного инновационного творчества, площадок для проверки бизнес-идей, связанных с промышленным производством (фаблабы), специализированных центров компетенций (включая WorldSkills), музеев, организаций, осуществляющих обучение по программам профессионального образования и профессионального обучения, а также государственных и частных корпораций, их фондов и образовательных программ) учитывая индивидуальные психофизические особенности обучающихся с НОДА. Возможны также смешанные варианты. Должно быть организовано межведомственное взаимодействие с учетом специфики нарушения.

Место учебного предмета «Труд (технология)» в учебном плане

Освоение предметной области «Труд» на уровне основного общего образования осуществляется в 5-10 классах из расчёта в 5-7 классах - 2 часа в неделю, в 8-10 классах - 1 час.

Дополнительно может быть рекомендовано выделение часов из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений или внеурочной деятельности: в 8, 9 и 10 классе - 1 час в неделю.

Содержание обучения Инвариантные модули

Модуль «Производство и технология»

5-6 классы

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. Простые управляемые модели.

Раздел 3. Задачи и технологии их решения.

Технология решения производственных задач в информационной среде как важная 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.

7-10 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.

Современный транспорт и перспективы его развития.

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 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 10. 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.

Раздел 11. 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 12. 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»

5-6 КЛАССЫ

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. 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 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. Действия при работе с древесиной. Действия при работе с тонколистовым металлом. 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.

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 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. Технология обработки застёжек.

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

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- 10 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.

Модели механизмов и эксперименты с этими механизмами.

Раздел 10. 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. 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 плечевого и поясного изделий из текстильных материалов. Применение приспособлений швейной машины. 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.

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 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 12. 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.

Вариативные модули

Модуль «Робототехника»

5-10 КЛАССЫ

Раздел 1. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.

Цели и способы их достижения. Планирование последовательности шагов, ведущих к достижению цели. Понятие исполнителя. Управление исполнителем: непосредственное или согласно плану. Системы исполнителей. Общие представления о технологии. Алгоритмы и технологии.

Компьютерный исполнитель. Робот. Система команд исполнителя.

От роботов на экране компьютера к роботам-механизмам.

Система команд механического робота. Управление механическим роботом.

Робототехнические комплексы и их возможности. Знакомство с составом робототехнического конструктора.

Раздел 2. Роботы: конструирование и управление.

Общее устройство робота. Механическая часть. Принцип программного управления.

Принципы работы датчиков в составе робототехнического набора, их параметры и применение. Принципы программирования роботов. Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Раздел 3. Роботы на производстве.

Роботы-манипуляторы. Перемещение предмета. Лазерный гравёр. ЭЭ-принтер.

Производственные линии. Взаимодействие роботов. Понятие о производстве 4.0. Модели производственных линий.

Раздел 4. Робототехнические проекты.

Полный цикл создания робота: анализ задания и определение этапов его реализации; проектирование и моделирование робототехнического устройства; конструирование робототехнического устройства (включая использование визуально-программных средств и конструкторских решений); определение начальных данных и конечного результата: что «дано» и что требуется «получить»; разработка алгоритма реализации роботом заданного результата; реализация алгоритма (включая применение визуально-программных средств, разработку образца-прототипа); тестирование робототехнического изделия; отладка и оценка полноты и точности выполнения задания роботом.

Примеры роботов из различных областей. Их возможности и ограничения.

Раздел 5. От робототехники к искусственному интеллекту.

Жизненный цикл технологии. Понятие о конвергентных технологиях. Робототехника как пример конвергентных технологий. Перспективы автоматизации и роботизации:

Модуль «3D-моделирование, макетирование, прототипирование»

7-10 КЛАССЫ

Раздел 1. Модели и технологии.

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

Раздел 2. Визуальные модели.

ЭЭ-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.

Моделирование сложных объектов.

Рендеринг. Полигональная сетка. Диаграмма Вронского и её особенности. Триангуляция Делоне. Компьютерные программы, осуществляющие рендеринг (рендеры).

ЭЭ-печать. Техника безопасности в ЭЭ-печати. Аддитивные технологии. Экструдер и его устройство. Кинематика ЭЭ-принтера.

Характеристики материалов для ЭЭ-принтера. Основные настройки для выполнения печати на ЭЭ-принтере. Подготовка к печати. Печать ЭЭ-модели.

Профессии, связанные с ЭЭ-печатью.

Раздел 3. Создание макетов с помощью программных средств.

Компоненты технологии макетирования: выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Раздел 4. Технология создания и исследования прототипов.

Создание прототипа. Исследование прототипа. Перенос выявленных свойств прототипа на реальные объекты.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

8-10 КЛАССЫ

Раздел 1. Модели и их свойства.

Понятие графической модели.

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

Раздел 2. 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.

Раздел 3. 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 4. 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.

Модуль «Автоматизированные системы»

8-10 КЛАССЫ

Раздел 1. Управление. Общие представления.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи. Модели управления. Классическая модель управления. Условия функционирования классической модели управления. Автоматизированные системы. Проблема устойчивости систем управления. Отклик системы на малые воздействия. Синергетические эффекты.

Раздел 2. Управление техническими системами.

Механические устройства обратной связи. Регулятор Уатта.

Понятие системы. Замкнутые и открытые системы. Системы с положительной и отрицательной обратной связью. Примеры.

Динамические эффекты открытых систем: точки бифуркации, аттракторы.

Реализация данных эффектов в технических системах. Управление системами в условиях неустойчивости.

Современное производство. Виды роботов. Робот-манипулятор - ключевой элемент современной системы производства. Сменные модули манипулятора. Производственные линии. Информационное взаимодействие роботов. Производство Моделирование технологических линий на основе робототехнического конструирования. Моделирование действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием. Раздел 3. Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе. Проводники и диэлектрики. Электрические приборы. Техника безопасности при работе с электрическими приборами. Макетная плата. Соединение проводников. Электрическая цепь и электрическая схема. Резистор и диод. Потенциометр.

Электроэнергетика. Способы получения и хранения электроэнергии. Виды электростанций, виды полезных ископаемых. Энергетическая безопасность. Передача энергии на расстоянии.

Основные этапы развития электротехники. Датчик света. Аналоговая и цифровая схемотехника. Использование микроконтроллера при сборке схем. Фоторезистор.

Раздел 4. Управление социально-экономическими системами. Предпринимательство.

Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика и этикет. Анализ видов предпринимательской деятельности и определение типологии коммерческой организации. Сфера принятия управленческих

решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Проект «Школьная фирма» как имитационная модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта «Школьная фирма»: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Система показателей эффективности предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки эффективности. Пути повышения и контроль эффективности предпринимательской деятельности.

Программная поддержка предпринимательской деятельности. Программы для управления проектами.

Модуль «Животноводство»

7-8 КЛАССЫ

Раздел 1. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион. Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Раздел 2. Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных; автоматическая дойка; уборка помещения и др.

Цифровая «умная» ферма - перспективное направление роботизации в животноводстве.

Раздел 3. Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и др. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Труд (технология)» на уровне основного общего образования

Результаты обучения по учебному предмету «Труд» Технология в отношении всех микрогрупп обучающихся с НОДА оцениваются по окончании основного общего образования.

С учетом дифференцированного характера требований к планируемым образовательным результатам текущая и промежуточная аттестация по учебному предмету «Труд» проводится с использованием разработанных педагогом контрольно-измерительных материалов. Включение обучающихся с НОДА во внешние процедуры оценки достижений по предмету, в том числе всероссийские проверочные работы и

другие подобные мероприятия, проводится только с желания самих обучающихся с НОДА и их родителей (законных представителей).

По результатам промежуточной оценки овладения содержанием учебного предмета «Труд» принимается решение о сохранении, корректировке поставленных задач, обсуждения на психолого-педагогическом консилиуме школы с целью выявления причин и согласования плана совместных действий педагогического коллектива, организации взаимодействия с родителями обучающегося.

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 с учетом речевых возможностей обучающихся с НОДА;

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 с учетом двигательных возможностей, обучающихся с НОДА.

Ценности научного познания и практической деятельности: осознание ценности науки как фундамента технологий;

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов с учетом речевых и коммуникативных возможностей обучающихся с НОДА;

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 с учетом психофизических особенностей обучающихся с НОДА;

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 с учетом психофизических особенностей развития обучающихся с НОДА;

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 (недостижения) 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 с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития обучающихся с НОДА;

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 с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития обучающихся с НОДА;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты

По завершении обучения обучающийся должен иметь сформированные

образовательные результаты, соотнесённые с каждым из модулей.

Модуль «Производство и технология»

5-6 КЛАССЫ:

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 с учетом двигательных возможностей, обучающихся с НОДА;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и особыми образовательными потребностями обучающихся с НОДА; соблюдать правила безопасности;

использовать различные материалы (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция) с учетом индивидуальных психофизических особенностей развития, обучающихся с НОДА;

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».

7-10 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 (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»

5-6 КЛАССЫ:

- характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и индивидуальными психофизическими особенностями развития обучающихся с НОДА;
- 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 с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования с учетом двигательных возможностей;
- получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов;
- характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов с использованием доступных средств коммуникации;
- применять ручные технологии обработки конструкционных материалов с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА правильно хранить пищевые продукты;
- осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность с учетом двигательных возможностей;
- 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 с учетом двигательных возможностей, при необходимости используя ассистивное оборудование;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- выполнять художественное оформление швейных изделий с учетом двигательных возможностей;
- выделять свойства наноструктур;
- приводить примеры наноструктур, их использования в технологиях; получить возможность познакомиться с физическими основами нанотехнологий и их использованием для конструирования новых материалов.

7-10 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 с учетом двигательных возможностей;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов с учетом двигательных возможностей;
- 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 с учетом двигательных возможностей;

готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями с учетом двигательных ограничений;

выполнять декоративно-прикладную обработку материалов при наличии двигательных возможностей;

выполнять художественное оформление изделий при наличии двигательных возможностей;

создавать художественный образ и воплощать его в продукте при наличии двигательных возможностей;

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) с учетом речевых и коммуникативных возможностей, обучающихся с НОДА;

называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов;

получать возможность узнавать 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 с учетом двигательных возможностей;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

Модуль «Робототехника»

5-6 КЛАССЫ:

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и индивидуальными психофизическими особенностями развития обучающихся с НОДА;

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать и уметь применять основные законы робототехники; конструировать и программировать движущиеся модели;

получать возможность сформировать навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

7-8 КЛАССЫ:

конструировать и моделировать робототехнические системы; уметь использовать визуальный язык программирования роботов; реализовывать полный цикл создания робота;

программировать действие учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием;

программировать работу модели роботизированной производственной линии; управлять движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах; получать возможность научиться управлять системой учебных роботов- манипуляторов;

уметь осуществлять робототехнические проекты с учетом особенностей развития обучающихся с НОДА;

презентовать изделие с учетом коммуникативного и речевого развития; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

8-10 КЛАССЫ:

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и особенностей психофизического развития, обучающихся с НОДА;

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение; устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели; изготавливать прототипы с использованием 3D-принтера; получать возможность изготавливать изделия с помощью лазерного гравера; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития обучающихся с НОДА;

называть виды макетов и их назначение с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития обучающихся с НОДА; создавать макеты различных видов;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета при наличии двигательных возможностей;

выполнять сборку деталей макета при наличии двигательных возможностей; получать возможность освоить программные сервисы создания макетов; разрабатывать графическую документацию;

на основе анализа и испытания прототипа осуществлять модификацию механизмов для получения заданного результата;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

8-10 КЛАССЫ:

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности, особенностями психофизического развития обучающихся с НОДА;

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 с учетом коммуникативных и речевых возможностей;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Автоматизированные системы»

7-10 КЛАССЫ:

соблюдать правила безопасности;
организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и особенностей психофизического развития, обучающихся с НОДА;
получить возможность научиться исследовать схему управления техническими системами;
осуществлять управление учебными техническими системами; классифицировать автоматические и автоматизированные системы; проектировать автоматизированные системы; конструировать автоматизированные системы;
получать возможность использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса;
пользоваться учебным роботом-манипулятором со сменными модулями для моделирования производственного процесса;
использовать мобильные приложения для управления устройствами; осуществлять управление учебной социально-экономической системой (например, в рамках проекта «Школьная фирма»);
презентовать изделие с учётом коммуникативных и речевых возможностей обучающихся с НОДА;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;
распознавать способы хранения и производства электроэнергии; классифицировать типы передачи электроэнергии; понимать принцип сборки электрических схем;
получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем; определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения резисторов; различать аналоговую и цифровую схемотехнику;
программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками; различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах; составлять несложные алгоритмы управления умного дома.

Названные модули можно рассматривать как элементы конструктора, из которых собирается содержание учебного предмета «Труд» Технология с учётом психофизических особенностей обучающихся с НОДА и возможностей образовательной организации. При этом модули, входящие в инвариантный блок, осваиваются в обязательном порядке, что позволяет сохранить единое смысловое поле предмета «Труд» Технология и обеспечить единый уровень выпускников по данному предмету.

В соответствии с целями, задачами и принципами реализации Программы, рекомендуется выстроить содержание учебной деятельности в структуре трех блоков.

Первый блок включает содержание, позволяющее ввести обучающихся с НОДА в контекст современных материальных и информационных технологий, показывающее технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с НОДА.

Второй блок содержания позволяет обучающимся с НОДА получить опыт персонализированного действия в рамках применения и разработки технологических решений, изучения и мониторинга эволюции потребностей с учетом двигательных возможностей. Содержание блока 2 следует организовать таким образом, чтобы сформировать универсальные учебные действия обучающихся с двигательными нарушениями, в первую очередь регулятивные (работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и ресурсов, планирование и осуществление текущего контроля деятельности, оценка результата и продукта деятельности) и коммуникативные (письменная коммуникация, публичное выступление, продуктивное групповое взаимодействие) при наличии двигательных возможностей. Базовыми образовательными технологиями, обеспечивающими работу с содержанием блока 2, являются технологии проектной деятельности с учетом двигательных возможностей. Блок 2 реализуется в следующих организационных формах: теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности - в рамках урочной деятельности; практические работы в средах моделирования и конструирования - в рамках урочной деятельности; проектная деятельность в рамках урочной и внеурочной деятельности при наличии специальных условий с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с НОДА.

Третий блок содержания обеспечивает обучающегося с НОДА информацией о профессиональной деятельности, в контексте современных производственных технологий; производящих отраслях конкретного региона, региональных рынках труда; законах, которым подчиняется развитие трудовых ресурсов современного общества, а также позволяет сформировать ситуации, в которых обучающийся получает возможность социально-профессиональных проб и опыт принятия и обоснования собственных решений с учетом двигательных возможностей.

Содержание блока 3 следует организовать таким образом, чтобы сформировать универсальные учебные действия обучающихся с двигательными нарушениями, в первую очередь личностные (оценка внутренних ресурсов, принятие ответственного решения, планирование собственного продвижения) и учебные (обработка информации: анализ и прогнозирование, извлечение информации из первичных источников) с учетом особых образовательных потребностей обучающихся данной категории.

Все блоки содержания должны быть связаны между собой: результаты работ в рамках одного блока служат исходным продуктом для постановки задач в другом - от информирования через моделирование элементов технологий и ситуаций к реальным технологическим системам и производствам, способам их обслуживания и устройством отношений работника, и работодателями.

При разработке рабочей программы учтены психофизические особенности обучающихся с НОДА, 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
(инвариантные модули)

МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ»			
5 класс			
№ п/п	Раздел/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Преобразовательная деятельность человека (10 ч)	<p>Технологии вокруг нас. Как человек познаёт и преобразует мир</p> <p>Алгоритмы и первоначальные представления о технологии.</p> <p>Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма,</p> <p>Исполнители алгоритмов (человек, робот). Возможность формального исполнения алгоритма. Робот как механизм.</p> <p>Робот как исполнитель алгоритма.</p> <p>Робот как механизм.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества исходя их особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -перечислять и характеризовать виды современных технологий исходя их особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основное свойство алгоритма исходя их особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -исполнять алгоритмы с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА; -оценивать результаты выполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); -программировать движения робота; -реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОР исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА.
2.	Простейшие машины и механизмы (24 ч)	<p>Знакомство с простейшими машинами и механизмами. Виды двигателей. Передаточные механизмы. Виды и характеристики передаточных механизмов.</p> <p>Механические передачи. Обратная связь. Механические конструкторы.</p> <p>Робототехнические конструкторы.</p> <p>Простые механические модели.</p> <p>Простые управляемые модели</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -называть основные виды механических движений с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития обучающихся с НОДА.; -называть основные детали конструктора с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -описывать способы преобразования движения из одного вида в другой с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -выделять различные виды движения в будущей модели с учетом индивидуальных особенностей развития

			<p>обучающихся с НОДА;</p> <p>-называть способы передачи движения с заданными усилиями и скоростями исходя их особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>-изображать графически простейшую схему машины или механизма, в том числе с обратной связью с учетом двигательных возможностей детей с НОДА;</p> <p>-конструировать простейших соединений с помощью деталей конструктора при наличии двигательных возможностей;</p> <p>-осуществить сборку простых механических моделей с использованием цилиндрической передачи, конической передачи, червячной передачи, ременной передачи, кулисы при наличии двигательных возможностей;</p> <p>-осуществить сборку простых механических моделей с элементами управления при наличии двигательных возможностей;</p> <p>-строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой при наличии двигательных возможностей;</p> <p>-осуществить управление собранной моделью при наличии двигательных возможностей.</p>
--	--	--	---

6 класс

№ п/п	Тема/ Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Задачи и их решения (10 ч)	<p>Технология решения производственных задач в информационной среде как важнейшая технология 4-й промышленной революции.</p> <p>Чтение описаний, чертежей, технологических карт. Обозначения: знаки и символы. Интерпретация знаков и знаковых систем. Формулировка задачи с использованием знаков и символов.</p> <p>Информационное обеспечение решения задачи. Работа с «большими данными». Извлечение информации из массива данных.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>-называть технологии решения производственных задач с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА;</p> <p>-описывать чертежи, технологические карты с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА;</p> <p>-выделять среди множества знаков те знаки, которые являются символами с учетом индивидуальных особенностей, обучающихся с НОДА;</p> <p>-формулировать условие задачи, используя данную знаковую систему с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА;</p>

			<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -решать производственные задачи в информационной среде с учетом индивидуальных особенностей обучающихся с НОДА; -анализировать чертежи и технологические карты с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -извлекать информацию из массива данных с учетом индивидуальных особенностей обучающихся с НОДА.
2	<p>Основы проектной деятельности (14 ч)</p>	<p>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.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект» с учетом индивидуальных особенностей обучающихся с НОДА; -называть виды проектов с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -выделять этапы проектной деятельности с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработать различные виды проектов с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся с НОДА; -анализировать инструменты работы над проектами с учетом индивидуальных психофизических особенностей развития, обучающихся с НОДА; -уметь оказывать компьютерную поддержку проектной деятельности с учетом возможностей обучающихся с НОДА
3	<p>Технологии домашнего хозяйства (5 ч)</p>	<p>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</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -приводить примеры «порядка» и «хаоса» из различных предметных областей с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть возможные способы упорядочивания окружающего человека пространства с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть бытовые электрические приборы с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА;

		<p>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.</p>	<p>-знать технику безопасности при работе с электричеством с учетом двигательных возможностей, обучающихся с НОДА; -называть отличие кулинарного рецепта от алгоритма и технологии с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -знать основы безопасности при работе на кухне с учетом двигательных возможностей, обучающихся с НОДА; -называть бытовые электрические приборы с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть технологии изготовления изделий из текстильных материалов с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; Практическая деятельность: -пользуясь компьютерной программой, спроектировать комнату в квартире или доме с учетом двигательных возможностей; пользуясь компьютерной программой при наличии двигательных возможностей и использованием специального технического оборудования, рассчитать количество ткани, которое необходимо для изготовления выбранного изделия.</p>
4	Мир профессий (5 ч)	Какие бывают профессии? Как определить область своих интересов?	<p>Аналитическая деятельность: называть профессии и виды деятельности, связанные с упорядочиванием различных объектов с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основные объекты человеческого труда с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -приводить примеры профессий для лиц с НОДА с учетом их особенностей развития. Практическая деятельность: -используя известные методики, определять область своей возможной профессиональной деятельности с учетом индивидуальных психофизических особенностей развития детей с НОДА</p>
7 класс			

1.	Технологии и искусство (7 ч)	<p>Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. Понятие дизайна. Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища. Народные ремёсла и промыслы России.</p>	<p>Аналитическая деятельность: -приводить примеры эстетически значимых результатов труда с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -раскрыть понятие о дизайне с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть известные народные промыслы России с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; Практическая деятельность: -изготовить изделие в стиле выбранного народного ремесла при наличии двигательных возможностей</p>
2.	Технологии и мир (27 ч)	<p>Материя, энергия, информация — основные составляющие современной научной картины мира и объекты преобразовательной деятельности. Созданиетехнологий 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.</p>	<p>Аналитическая деятельность: --классифицировать основные составляющие современной научной картины мира и объекты преобразовательной деятельности с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; -раскрыть понятие высокотехнологичных отраслей с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; -сравнивать технологии материального производства и информационные технологии; -называть основные сферы применения традиционных технологий с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА. Практическая деятельность: -разработать и внедрить технологии многократного использования материалов с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА; -создать новые материалы из промышленных отходов, а также технологий безотходного производства с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА.</p>
		8 класс	
1	Современная техносфера (7 ч)	<p>Проблема взаимодействия природы и техносферы. Современный транспорт и перспективы его развития.</p>	<p>Аналитическая деятельность: -характеризовать особенности современной техносферы; -раскрыть проблемы взаимодействия природы и техносферы с учетом особенностей коммуникативного и речевого</p>

			<p>развития, обучающихся с НОДА;</p> <p>-классифицировать виды транспорта по различным основаниям с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА;</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>-определить проблемы с транспортными потоками в вашем населённом пункте и предложить пути их решения с учетом индивидуальных особенностей обучающихся с НОДА;</p>
2	Современные технологии (10 ч)	<p>Биотехнологии. Лазерные технологии. Космические технологии. Представления о нанотехнологиях. Технологии 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. Болезне-творные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология. Сферы применения современных технологий.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>-называть современные промышленные технологии с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.;</p> <p>-называть технологии промышленной революции с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА;</p> <p>-формулировать особенности нанотехнологий с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА;</p> <p>-оценивать влияние нанотехнологий, лазерных технологий, космических технологий на развитие современного социума с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА;</p> <p>-называть основные области применения биотехнологий с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА;</p> <p>-анализировать использование нанотехнологий в различных областях с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА;</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>-оценивать влияние химических технологий и биотехнологий на развитие современного социума</p> <p>-сравнивать современные технологии 4-й промышленной революции с учетом особенностей развития обучающихся с НОДА;</p> <p>-использовать ресурсы из коллекции ЦОР для демонстрации лазерных технологий, биотехнологий, нанотехнологий с учетом психофизических особенностей развития, обучающихся с НОДА;-</p>

			анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии с учетом психофизических особенностей развития обучающихся сНОДА
9 класс			
1.	Основы информационно-когнитивных технологий (10 ч)	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.	Аналитическая деятельность: -формулировать отличие данных от информации, информации от знания с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; -приводить примеры информационно-когнитивных технологий с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; Практическая деятельность: -преобразовывать конкретные данные в информацию с учетом индивидуальных особенностей, обучающихся с НОДА; -овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание с учетом индивидуальных особенностей, обучающихся с НОДА;
2	Мир профессий (7 ч)	Профессии сферы: «Природа», «Техника», «Художественный образ», «Знаковая система», «Человек».	Аналитическая деятельность: -называть основные профессии сферы «Природа» с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; -называть основные профессии сферы «Техника» с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основные профессии сферы «Художественный образ» с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; -называть основные профессии сферы «Знаковая система» с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА. -называть основные профессии сферы «Человек» с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития
10 класс			
1	Элементы управления (10 ч)	Общие принципы управления. Общая схема управления. Условия реализации общей схемы управления. Начала кибернетики. Самоуправляемые системы.	Аналитическая деятельность: -называть основные элементы общей схемы управления с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с

		Устойчивость систем управления. Виды равновесия. Устойчивость технических систем.	НОДА; -формулировать условия реализации общей схемы управления с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -приводить примеры обратной связи в технических устройствах с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть виды равновесий и приводить примеры с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА. Практическая деятельность: -конструировать простейшую полезную для людей самоуправляемую систему при наличии двигательных возможностей; -использовать программы из коллекции ЦОР для демонстрации автоматического управления техническими системами (регулятор Уатта и др.) с учетом психофизических особенностей развития обучающихся с НОДА
2	Мир профессий. (7 ч)	Новые профессии цифрового социума	Аналитическая деятельность: -называть новые профессии цифрового социума с учетом индивидуальных особенностей развития обучающихся с НОДА.; Практическая деятельность: -моделировать деятельность выбранной профессии цифрового социума при наличии двигательных возможностей;
МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ» 5 КЛАСС			
1	Структура технологии: от материала к изделию (7 ч)	Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Технологии и алгоритмы.	Аналитическая деятельность: -называть основные элементы технологии с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; -называть основные виды деятельности в процессе создания технологии с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; -объяснять назначение технологии с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; Практическая деятельность: -читать (изображать) графическую структуру технологической цепочки с учетом психофизических

			особенностей обучающихся с НОДА
2	Материалы и их свойства(17 ч)	<p>Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.</p> <p>Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге.</p> <p>Ткань и её свойства. Изделия из ткани. Виды тканей.</p> <p>Древесина и её свойства. Древесные материалы и их применение. Изделия из древесины. Потребность человечества в древесине. Сохранение лесов.</p> <p>Металлы и их свойства. Металлические части машин и механизмов. Тонколистовая сталь и проволока.</p> <p>Пластические массы (пластмассы) и их свойства. Работа с пластмассами. Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -называть основные свойства современных материалов и области их использования с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основные свойства бумаги и области её использования с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основные свойства ткани и области её использования с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основные свойства древесины и области её использования с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основные свойства металлов и области их использования; с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; -называть металлические детали машин и механизмов с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -изготовить изделия из ткани исходя из двигательных возможностей, обучающихся с НОДА; -изготовить изделия из древесины исходя из двигательных возможностей, обучающихся с НОДА; -сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла со свойствами доступных учащимся видов пластмасс
3.	Основные ручные инструменты (10 ч)	<p>Инструменты для работы с бумагой: ножницы, нож, клей.</p> <p>Инструменты для работы с тканью: ножницы, иглы, клей.</p> <p>Инструменты для работы с деревом:</p> <p>молоток, отвёртка, пила; рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка.</p> <p>Столярный верстак. Инструменты для работы с металлами:</p> <p>-ножницы, бородок, свёрла, молоток, киянка;</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -называть назначение инструментов для работы с данным материалом с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -оценивать эффективность использования данного инструмента с учетом особенностей психофизического развития обучающихся с НОДА <p>Практическая деятельность:</p>

		-кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, зубило, напильник. Слесарный верстак. Компьютерные инструменты.	-выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА; создавать инструментов простейшие изделия из бумаги, ткани, древесины, железа при наличии двигательных возможностей.
		6 класс	
1	Трудовые действия как основные слагаемые технологии (4 ч)	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.	Аналитическая деятельность: -называть основные измерительные инструменты с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА; -оценивать погрешность измерения с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА; Практическая деятельность: -осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента при наличии с учетом двигательных возможностей, обучающихся с НОДА; -конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА, с использованием цифровых технологий; -осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность с учетом двигательных возможностей;
2	Технологии обработки конструкционных материалов (10 ч)	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	Аналитическая деятельность: -формулировать общность и различие технологий обработки различных конструкционных материалов с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла с учетом особенностей коммуникативного и

		<p>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.</p>	<p>речевого развития, обучающихся с НОДА; Практическая деятельность: -резать заготовки при наличии двигательных возможностей; -строгать заготовки из древесины при наличии двигательных возможностей; -сгибать заготовки из тонколистового металла и проволоки с учетом двигательных возможностей; -сделать отверстия в заготовках из конструкционных материалов исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА.; -сделать отверстия в заготовках из конструкционных материалов исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -соединить детали из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -осуществить сборку изделия из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов при наличии двигательных возможностей, обучающихся с НОДА; -изготовить цилиндрические и конические детали из древесины ручным инструментом исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -зачистить и отделать поверхность деталей исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -отделать изделия исходя из индивидуальных возможностей обучающихся с НОДА.</p>
3	<p>Технология обработки текстильных материалов (10 ч)</p>	<p>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</p>	<p>Аналитическая деятельность: -формулировать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -формулировать последовательность изготовления швейного изделия с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -осуществлять классификацию машинных швов с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА.</p>

		<p>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.</p>	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обрабатывать детали кроя исходя из двигательных возможностей, обучающихся с НОДА; -осуществлять контроль качества готового изделия с учетом психофизических возможностей обучающихся с НОДА; -осуществлять раскрой ткани исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -выполнять соединение швов исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -обработать вытачки исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -обработать застёжки исходя из индивидуальных возможностей обучающихся с НОДА;
4	Технологии обработки пищевых продуктов (10 ч)	<p>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.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -характеризовать основные пищевые продукты с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основные кухонные инструменты с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть блюда из различных национальных кухонь с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять сохранность пищевых продуктов исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА.; -следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -осуществлять первую помощь при пищевых отравлениях исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами исходя из индивидуальных возможностей обучающихся с НОДА.;
7 класс			
1	Моделирование как основа познания	Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая	Аналитическая деятельность: -давать определение модели с

	<p>ипрактической деятельности (10 ч)</p>	<p>схеманостроения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели. Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели</p>	<p>учетом особенностей коммуникативного и речевого развития обучающихся с НОДА; -называть основные свойства моделей с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития обучающихся с НОДА; -называть назначение моделей с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; -определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата исходя из индивидуальных особенностей развития, обучающихся с НОДА. Практическая деятельность: -строить простейшие модели в процессе решения задач исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА с использованием цифровых технологий; -устанавливать адекватность простейших моделей моделируемому объекту и целям моделирования исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА с использованием цифровых технологий;</p>
<p>2</p>	<p>Машины и их модели (24 ч)</p>	<p>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.</p>	<p>Аналитическая деятельность: -называть основные этапы традиционной технологической цепочки; с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основные виды простейших механизмов с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; -называть законы механики, которые реализуются в простейших механизмах с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; объяснять назначение простейших механизмов в данной машине с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -выделять основные компоненты машины: двигатели, передаточные механизмы, исполнительные механизмы, приборы управления -определять основные виды соединения деталей с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА;</p>

			<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА возможно использование цифровых технологий; -проводить физические эксперименты с использованием простейших механизмов исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА.; -осуществлять демонстрацию физических законов, лежащих в основе простейших механизмов с учетом психофизических возможностей обучающихся с НОДА; -использовать программы из коллекции ЦОР для демонстрации устройства различных машин и механизмов исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА возможно использование цифровых технологий
8 класс			
1	<p>Традиционные производства и технологии. Обработка древесины (10 ч)</p>	<p>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</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проектировать процесс изготовления детали из древесины исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА возможно использование цифровых технологий; <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -изготавливать детали из древесины и соединять их шипами исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -изготавливать детали из древесины на токарном станке исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА.
2	<p>Традиционные производства и технологии. Обработка металла и технологии (7ч)</p>	<p>Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь и её механические свойства. Изделия из сортового и листового проката. Изготовление изделий на токарно-винторезном станке. Резьба и резьбовые соединения. Отделка изделий. Комплексные работы</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проектировать процесс изготовления детали из данного материала исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии.

			<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -изготавливать детали из древесины на токарном станке при наличии двигательных возможностей; -нарезать резьбу с помощью плашек при наличии двигательных возможностей; -соединять металлические детали клеем при наличии двигательных возможностей
9 класс			
1	Традиционные и технологии. Обработка текстильных материалов (10 ч)	<p>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. 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 плечевого и поясного изделий из текстильных материалов. Применение приспособлений швейной машины. Швы при обработке трикотажа. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать возможности компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -называть профессии будущего в текстильной и швейной промышленности с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -формулировать проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него исходя из особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применение приспособлений швейной машины при наличии двигательных возможностей; -изготовление плечевого и поясного изделий из текстильных материалов исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА, возможно использование цифровых технологий; -обработка швов трикотажных изделий при наличии двигательных возможностей.
2	Традиционные технологии. Обработка пищевых продуктов (7 ч)	<p>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</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -называть основные отрасли пищевой промышленности и формулировать перспективы их развития с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА;

		на изменение трудовых функций работников.	Практическая деятельность: составлять меню праздничного стола исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА возможно использование цифровых технологий; -оценивать качество пищевых продуктов и их безопасность для здоровья человека исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА возможно использование цифровых технологий
10 класс			
1	Технологии в когнитивной сфере (10 ч)	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.	Аналитическая деятельность: -приводить примеры закономерностей в техносфере с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -называть основные характеристики «больших данных» с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА.; -называть современные профессии, в которых востребованы когнитивные и системные навыки с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА. Практическая деятельность: -строить интеллект-карты с помощью компьютерных программ исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА; -осуществлять основные этапы преобразования данных в информацию и информации в знание с учетом психофизических особенностей обучающихся с НОДА
2	Технологии и человек (7 ч)	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.	Аналитическая деятельность: -приводить примеры задач, решение которых выходит за рамки технологического подхода; с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -оценивать глобальные угрозы человеческой цивилизации с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА; -создавать перспективные проекты, направленные на

			<p>устранение этих угроз исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА, возможно использование цифровых технологий;</p> <p>-найти в энциклопедии слова с приставкой «мета» и выделить общий для них смысл с учетом особенностей коммуникативного и речевого развития, обучающихся с НОДА возможно использование цифровых технологий.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>-использовать метазнания (структурные паттерны) для преобразования данных в информацию исходя из индивидуальных возможностей, обучающихся с НОДА;</p> <p>-организовывать проектную деятельность с использованием компьютерных средств (например, компьютерной реализации диаграмм Ганта) с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА.</p>
--	--	--	---