**Программно-методические материалы для разработки АООП ООО**

**Адаптированная рабочая программа предметной области «Технология» для учащихся 5 класса, обучающихся по варианту 6.2**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Цели и задачи образовательно-коррекционной работы***

**Основной целью** изучения учебного предмета «Технология» в системе основного общего образования является обеспечение понимания обучающимися с НОДА сущности современных материальных, информационных, гуманитарных технологий и перспектив их развития; формирование технологической культуры, проектно-технологического мышления, информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимся с двигательными нарушениями направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь, касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности при наличии возможности.

В процессе преподавания предмета «Технология» должны быть решены следующие задачи:

* обучение правильным и рациональным действиям при выполнении трудовых заданий с учетом двигательных возможностей (способы 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 необходимыми в повседневной жизни базовыми (безопасными) приёмами ручного и механизированного труда при наличии возможности с использованием доступных инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами бытовой техники с учетом двигательных возможностей обучающихся с НОДА;
* овладение общетрудовыми и специальными умениями, необходимыми для проектирования и создания продуктов труда, ведения домашнего хозяйства при наличии двигательных возможностей;
* формирование профессионального самоопределения обучающихся с НОДА в условиях рынка труда с учетом двигательных возможностей, гуманистически и прагматически ориентированного мировоззрения;
* оценка возможностей и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания при наличии двигательных возможностей;
* воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремлённости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда.

***Описание места учебного предмета в учебном плане***

Для изучения образовательной области «Технология» в 5 классе учебным планом образовательной организации отведено 68 часов в год, из расчёта 2 учебных часа в неделю. При проведении учебных занятий рекомендуется деление классов на подгруппы с учетом двигательных возможностей. Основная часть учебного времени (не менее 70%) отводится на практическую деятельность − овладение общетрудовыми умениями и навыками с учетом особых образовательных потребностей обучающихся данной категории. Каждую практическую тему следует начинать с пропедевтической работы, включающей ряд тренировочных упражнений для освоения приемов работы с учетом двигательных возможностей.

Все работы могут проводиться фронтально при условии наличия достаточного числа комплектов необходимого специального оборудования с учетом особых образовательных потребностей каждого обучающегося с двигательными нарушениями. В этом случае они организуются сразу по прохождении или непосредственно в течение изучения теоретического материала. Работы, требующие применения специального оборудования, представленного в кабинете технологии или в мастерских единичными образцами, могут проводиться в форме практикума. При этом обучающиеся с НОДА в цикле работ могут знакомиться с различными видами технологии обработки при наличии возможности. Практические работы по технологиям индустриального и сельскохозяйственного производства могут быть реализованы двумя вариантами при наличии специальных условий 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., оборудованные с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с НОДА.

***Содержание учебного предмета***

В соответствии с целями и задачами в ходе реализации Программы рекомендуется выстроить содержание деятельности в структуре трех блоков, обеспечивая получение заявленных результатов. *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 персонифицированного 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, 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.

 Особого внимания в связи с наличием двигательных, а также сопутствующих нарушений у обучающихся с НОДА требуют следующие темы: виды технологий: обработка конструкционных, текстильных материалов и продуктов питания, аддитивные, сельскохозяйственные; основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины и древесных материалов с помощью механических и электрифицированных (аккумуляторных) ручных инструментов: пиление, строгание, сверление, шлифование; особенности их выполнения; технологические операции обработки металлов ручными инструментами: правка, разметка, резание, гибка, зачистка, сверление; безопасные приемы работы с кухонным оборудованием, колющими и режущими инструментами, горячими жидкостями; виды тепловой обработки продуктов; принципы работы системы трехмерного моделирования Blender; создание компьютерного рисунка; компьютерная графика как способ визуализации процесса моделирования объекта; технологии вегетативного размножения культурных растений, технологии подготовки почвы; технологии подготовки семян к посеву: технологии посева и посадки культурных растений; технологии ухода за культурными растениями; технологии уборки и хранения урожая культурных растений; технологии заготовки сырья дикорастущих растений; технологии переработки и применения сырья дикорастущих растений; технологии фитодизайна; технологии ландшафтного дизайна; строительство и оборудование помещений для животных, технические устройства, обеспечивающие необходимые условия содержания животных и уход за ними.

Для реализации данных тем необходим особый учет психолого-педагогических особенностей развития обучающихся с НОДА, а также наличие специальных условий с учетом особых образовательных потребностей детей данной категории.

***Принципы и подходы к реализации***

Методологической основой является системно-деятельностный подход, который предполагает:

* учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся с НОДА, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательно-воспитательных целей и путей их достижения при освоении учебной дисциплины «Технология» с учетом двигательных возможностей;
* разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося с НОДА с учетом психофизических особенностей развития, а также сопутствующих нарушений;
* системный подход к анализу особенностей развития и коррекции нарушений обучающихся с НОДА;
* всесторонний многоуровневый подход специалистов различного профиля, взаимодействие и согласованность их действий в решении проблем обучающегося с НОДА, участие в реализации Программы всех участников образовательного процесса с учетом двигательных возможностей;
* дифференцированный подход, который предполагает учет особых образовательных потребностей обучающихся с НОДА, проявляющиеся в неоднородности возможностей освоения содержания дисциплины «Технология».

Основная образовательная программа реализуется с учетом следующих психолого-педагогических особенностей развития обучающихся с НОДА.

В ходе реализации учебного курса «Технология» необходимо учитывать наличие целого ряда нарушений общей моторики и функциональных возможностей кистей и пальцев рук, речи, 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 затруднят усвоение данного курса.

Тяжесть двигательных нарушений у обучающихся данной категории различна: некоторые дети не удерживают вертикального положения сидя и стоя, могут передвигаться только в коляске; у большинства детей дефектная походка, а многие используют ортопедические приспособления − костыли, трости и т.д.; немногие дети способны к передвижению на значительные расстояния без вспомогательных средств. Обучающиеся, у которых поражены правые конечности, вынуждены пользоваться левой рукой как ведущей, что затрудняет овладение трудовыми навыками. Данные особенности необходимо учитывать в ходе реализации учебного курса «Технология».

Некоторые обучающиеся с трудом удерживают в руках предметы, другие не могут манипулировать с предметом, выполняя даже самые простые в двигательном плане операции. У многих детей с преимущественно односторонним повреждением конечностей фактически участвует в деятельности только одна рука, что делает затрудненным или недоступным освоение операций, требующих двуручных действий. Степень выраженности указанных затруднений значительно увеличивается при сочетании несформированности пространственного анализа и синтеза с недостаточностью зрительно-моторной координации. Несформированность функции дифференциации захвата и удержания предмета, насильственные движения и невозможность соразмерять мышечные усилия с двигательной задачей мешают выполнению трудовых операций с инструментами, оборудованием, работы с компьютером.

 У отдельных обучающихся трудности выполнения двигательных актов осложняются насильственными движениями (гиперкинезами) головы, рук, плеч, гримасами лица и т.д., которые особенно усиливаются при волнении, испуге, неожиданном обращении к ребенку, а также при попытках выполнять те или иные целенаправленные действия, резко сужающие круг доступных им трудовых операций. В одном классе могут учиться дети 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 обучающемся просто невозможно.

 У некоторых детей особенности усвоения данной дисциплины могут быть обусловлены несформированностью зрительно-моторной координации, т.е. несогласованной работой руки и глаза. 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; ориентированность на помощь извне, требование помощи от окружающих даже в ситуациях, когда ничто не мешает выполнить необходимые действия самостоятельно. Эти психологические особенности создают дополнительные сложности при освоении данной Программы и диктуют ряд особенностей в организации педагогического процесса на уроках технологии. Кроме того, абсолютно все действия (и умственные, и физические) на уроках «Технология» дети с НОДА выполняют намного медленнее своих сверстников, поэтому и времени на освоение даже доступных трудовых операций им требуется гораздо больше.

***Характеристика особых образовательных потребностей***

Особые образовательные потребности обучающихся с НОДА задаются спецификой двигательных нарушений и определяют особую логику построения учебного процесса и находят свое отражение в структуре содержания учебной дисциплины «Технология».

При реализации данной Программы необходимо учитывать следующие особые образовательные потребности обучающихся данной категории:

* регламентация образовательной деятельности в соответствие с медицинскими рекомендациями и соблюдением ортопедического режима;
* необходимость использования специальных методов, приемов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий в связи с нарушениями двигательных функций);
* индивидуализация обучения с учетом структуры нарушения и вариативности проявлений;
* предоставление услуг ассистента-помощника, тьютора;
* организация особой пространственной и временной образовательной среды;
* обеспечение специальными приспособлениями и индивидуально адаптированным учебным местом с учетом структуры нарушения.

**ОПИСАНИЕ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

Система планируемых результатов − личностных, метапредметных и предметных − устанавливает и описывает классы учебно-познавательных и учебно-практических задач, которые осваивают обучающиеся с НОДА в ходе реализации Программы с учетом двигательных возможностей. Обучающиеся овладевают системой учебных действий (универсальных и специфических для данного учебного предмета: личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных) с учебным материалом, и прежде всего с опорным учебным материалом, служащим основой для последующего обучения при наличии специальных условий с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с НОДА.

**Личностные результаты** освоения обучающимися предмета «Технология»:

* проявление познавательной активности в области технологической деятельности;
* самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиции будущей социализации и стратификации;
* развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
* становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности;
* осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
* бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
* готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства при наличии возможности;
* проявление технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
* самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технического труда.

**Метапредметные результаты** освоения обучающимися предмета «Технология»:

* алгоритмизированное планирование процесса трудовой деятельности при наличии двигательной возможности;
* определение адекватных имеющихся организационных материально технических условий, способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов с учетом двигательной возможности;
* комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
* проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
* самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий;
* виртуальное и натурное моделирование технических объектов и технологических процессов;
* выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость;
* выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет ресурсы и другие базы данных;
* использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов, имеющих личностную или общественно значимую потребительную стоимость;
* согласование и координация совместной трудовой деятельности с другими ее участниками с учетом двигательных возможностей;
* диагностика результатов познавательно трудовой деятельности по принятым критериям и показателям с учетом двигательных возможностей;
* обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
* соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;
* соблюдение норм и правил безопасности познавательно трудовой деятельности и созидательного труда.

**По завершении учебного года обучающиеся достигают следующих предметных результатов.**

**Модуль «Производство и технологии»**

Предметные результаты изучения модуля «Производство и технологии» учебного предмета «Технология» должны отражать сформированность умений:

* характеризовать роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;
* объяснять причины и последствия развития техники и технологий;
* характеризовать виды современных технологий и объяснять перспективы их развития;
* перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания;
* перечислять и характеризовать материалы (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция);
* перечислять и характеризовать продукты питания;
* перечислять и характеризовать виды технологий (технологии обработки конструкционных, текстильных материалов и продуктов питания, аддитивные, сельскохозяйственные);
* перечислять виды и названия народных промыслов и ремесел;
* соблюдать правила безопасности;
* организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности с учетом двигательных нарушений (при наличии возможности).
* оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищенности.

**Модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»**

Предметные результаты изучения модуля «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» учебного предмета «Технология» должны отражать сформированность умений:

* соблюдать правила безопасности;
* организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности (при наличии возможности);
* классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
* выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования (при наличии возможности);
* изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов (при наличии возможности);
* готовить кулинарные блюда в технологической последовательности (при наличии возможности);
* выполнять декоративно-прикладную обработку материалов (при наличии возможности);
* выполнять художественное оформление изделий;
* презентовать изделие (продукт);
* характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

**Модуль** **«Робототехника»**

Предметные результаты изучения модуля «Робототехника» учебного предмета «Технология» должны отражать сформированность умений:

* соблюдать правила безопасности;
* организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности (при наличии возможности);
* классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
* конструировать и моделировать робототехнические системы (при наличии возможности);
* конструировать и программировать движущиеся модели;
* управлять движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах;
* презентовать изделие;
* характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

**Модуль** **«3D-моделирование, прототипирование и макетирование»**

Предметные результаты изучения модуля «3D-моделирование, прототипирование и макетирование» учебного предмета «Технология» должны отражать сформированность умений:

* соблюдать правила безопасности;
* организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности (при наличии возможности);
* создавать 3D-модели, используя программное обеспечение графических редакторов (SketchUp, AutoCAD, Компас 3D);
* изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер) (при наличии возможности);
* модернизировать прототип;
* презентовать изделие;
* различать виды макетов по назначению;
* моделировать макеты различных видов (при наличии возможности);
* выполнять развертку и соединять фрагменты макета (при наличии возможности);
* выполнять сборку деталей макета (при наличии возможности);
* разрабатывать графическую документацию;
* характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

**Модуль** «**Компьютерная графика, черчение**»

Предметные результаты изучения модуля «Компьютерная графика, черчение» учебного предмета «Технология» должны отражать сформированность умений:

* соблюдать правила безопасности;
* организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности (при наличии возможности);
* понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
* выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений (при наличии возможности) и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
* оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
* презентовать изделие;
* характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

**Модуль** «**Растениеводство**» \*

Предметные результаты изучения модуля «Растениеводство» (с учетом особенностей хозяйственного развития региона (края, области)) учебного предмета «Технология» должны отражать сформированность умений:

* соблюдать правила безопасности;
* организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности (при наличии возможности);
* характеризовать основные направления растениеводства;
* осуществлять полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона (при наличии возможности);
* характеризовать способы переработки и хранения растениеводческой продукции;
* характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

**Модуль** «**Животноводство**» \*

Предметные результаты изучения модуля «Животноводство» (с учетом особенностей хозяйственного развития региона (края, области)) учебного предмета «Технология» должны отражать сформированность умений:

* соблюдать правила безопасности;
* организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности (при наличии возможности);
* характеризовать основные направления животноводства;
* характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
* осуществлять полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона (при наличии возможности);
* характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
* характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда

**ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОБУЧЕНИЯ В 5 КЛАССЕ**

**Модуль 1. «Производство и технологии – *6 ч.***

Техносфера и сфера природы как среды обитания человека. Характеристики техносферы и её проявления. Роль техники и технологий для развития общества. Причины и последствия развития техники и технологий. Виды современных технологий и перспективы их развития. Инструменты и оборудование, используемое при обработке древесины, металлов, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания. Характеристика материалов: древесина, текстиль, сельскохозяйственная продукция. Виды и названия народных промыслов и ремесел. Продукты питания. Виды технологий: обработки конструкционных, текстильных материалов и продуктов питания, аддитивные, сельскохозяйственные. Народные промыслы и ремесла. Правила безопасности на производстве. Применение технологий с позиций экологической защищенности.

**Модуль 2. «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов»** − ***14 ч.***

Древесина как природный конструкционный материал, её строение, свойства и области применения. Пиломатериалы, их виды, области применения. Виды древесных материалов, свойства, области применения. Основные технологические операции и приёмы ручной обработки древесины и древесных материалов с помощью механических и электрифицированных (аккумуляторных) ручных инструментов: пиление, строгание, сверление, шлифование; особенности их выполнения. Правила безопасной работы ручными столярными механическими и электрифицированными инструментами.

Металлы и их сплавы. Чёрные и цветные металлы. Области применения металлов и сплавов. Технологии изготовления изделий из металлов и искусственных материалов ручными инструментами. Технологические карты. Технологические операции обработки металлов ручными инструментами: правка, разметка, резание, гибка, зачистка, сверление. Правила безопасного труда при ручной обработке металлов.

Классификация текстильных волокон. Способы получения и свойства натуральных волокон растительного происхождения. Изготовление нитей и тканей в условиях прядильного, ткацкого и отделочного современного производства и в домашних условиях.

Кожа и её свойства. Области применения кожи как конструкционного материала.

Инструменты, приспособления и технологическое оборудование Соблюдение санитарных правил и личной гигиены при кулинарной обработке продуктов для сохранения их качества и предупреждения пищевых отравлений. Безопасные приемы работы с кухонным оборудованием, колющими и режущими инструментами, горячими жидкостями.

Виды тепловой обработки продуктов. Преимущества и недостатки различных способов тепловой обработки. Способы определения готовности. Требования к качеству и оформлению готовых блюд. Характеристика мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

**Модуль 3.** **«Робототехника»** − ***12 ч*.**

Роботы по видам и назначениям. Первые российские роботы, краткая характеристика роботов. Мир профессий «Роботехника». Понятие «робототехника». Три закона (правила) робототехники. Правила программирования роботов. Визуальное программирование в робототехнике.

Современная робототехника: производство и использование роботов. Взаимодействие пользователя с роботом. Робот-андроид, области применения роботов. Роботы-саперы, их основные функции.

Роботы-тренажеры, виды роботов – имитаторы и симуляторы, назначение и основные возможности. Ошибки в работе Робота и их исправление. Характеристика мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

**Модуль** **4**. **«3D-моделирование, прототипирование и макетирование»** − ***10 ч.***

Понятие 3D-моделирование, прототипирование и макетирование. Инструменты трёхмерного моделирования. Программное обеспечение графических редакторов (SketchUp, AutoCAD, Компас 3D). Место автоматизированных систем трехмерного моделирования в процессе проектирования. Связь курса с дисциплиной «Изобразительное искусство», а также с другими дисциплинами.

Особенности трехмерного моделирования средствами Blender. Принципы работы системы трехмерного моделирования Blender.

Навигация в ЗD-пространстве. Основные функции. Типы объектов. Выделение, перемещение, вращение и масштабирование объектов. Цифровой диалог. Копирование и группировка объектов.

 Области использования 3-хмерной графики и ее назначение. Мир профессий, связанных с 3D-моделированием, прототипированием и макетированием, их востребованность на рынке труда. Техника безопасности при работе на компьютере.

**Модуль 5.** «**Компьютерная графика**» − ***10 ч.***

Понятие компьютерная графика, графический **редактор**. История развития компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Графические форматы. Аппаратное обеспечение компьютерной графики. Средства и технология создания и обработки графических объектов.

Создание компьютерного рисунка. Выбор темы, рисование контура, сохранение и экспорт в разные графические форматы. Растровая и векторная графика.

 Устройство ввода и вывода графической информации. Компьютерная графика как способ визуализации процесса моделирования объекта. Области применения компьютерной графики. Мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. Техника безопасности при работе на компьютере.

**Модуль 6.** «**Растениеводство**»\* − ***8 ч.***

Растение как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Общая характеристика и классификация культурных растений. Условия внешней среды, необходимые для выращивания культурных растений. Технологии вегетативного размножения культурных растений. Технологии подготовки почвы. Технологии подготовки семян к посеву. Технологии посева и посадки культурных растений. Технологии ухода за культурными растениями. Технологии уборки и хранения урожая культурных растений. Технологии получения семян культурных растений.

Основные виды дикорастущих растений, используемых человеком. Предназначение дикорастущих растений в жизни человека. Технологии заготовки сырья дикорастущих растений. Технологии переработки и применения сырья дикорастущих растений.

 Условия и методы сохранения природной среды. Технологии флористики. Технологии фитодизайна. Технологии ландшафтного дизайна. Объекты биотехнологии. Биотехнологии в промышленности.

 Биотехнологии в сельском хозяйстве. Биотехнологии в медицине. Биотехнологии в пищевой промышленности. Ознакомление с понятием «генная (генетическая) инженерия».

**Модуль** **7.** «**Животноводство*»\**** − ***8 ч***.

Животные и технологии. Классификация животных организмов как объекта технологии. Технологии преобразования животных организмов в интересах человека и их основные элементы. Содержание животных как элемент технологии преобразования животных организмов в интересах человека.

Строительство и оборудование помещений для животных, технические устройства, обеспечивающие необходимые условия содержания животных и уход за ними. Кормление животных как элемент технологии их преобразования в интересах человека. Принципы кормления животных. Экономические показатели кормления и выращивания сельскохозяйственных животных.

Разведение животных и ветеринарная защита как элементы технологий преобразования животных организмов. Породы животных, их создание. Возможности создания животных организмов: понятие о клонировании.

 Экологические проблемы. Бездомные животные как социальная проблема. Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки.

Образовательные организации вправе самостоятельно определять последовательность модулей и количество часов для освоения обучающимися модулей учебного предмета «Технология». Образовательные модули, отмеченные знаком «\*», включаются в программу учебного предмета с учетом материально-технического обеспечения образовательной среды, потребностей, обучающихся с НОДА, спецификой социально-экономической, культурно-образовательной и научной инфраструктуры, в которой реализуется основная образовательная программа основного общего образования.

Практические работы выполняют те обучающиеся с НОДА, которым доступны практические действия в связи с отсутствием грубых ограничений манипулятивных функций у обучающихся данной категории.

**Характеристика деятельности обучающихся с НОДА**

Учитывая тяжесть и разнообразие двигательных нарушений обучающихся с НОДА, необходимо предусмотреть поэтапное овладение необходимыми навыками при усвоении учебного курса «Технология». При реализации данной дисциплины следует выделять время выполнения различных упражнений, направленных на подготовку руки к более сложным манипуляциям с учетом необходимой этапности в формировании, развитии движений руки, координации руки и глаза, ориентировки в пространстве, снятия напряженности и усталости. Характер и дозировка упражнений зависит от психофизических особенностей детей с НОДА. В зависимости от состава класса, диагноза и двигательных возможностей каждого ребенка необходимо отбирать наиболее доступные для выполнения работы, в особо сложных случаях − индивидуальные. На каждом уроке необходимо осуществлять индивидуальный подход к каждому обучающемуся с НОДА, уделять особое внимание детям, имеющим тяжелые двигательные нарушения. Задания следуют усложнять по мере выработки прочных умений и навыков с учетом двигательных нарушений.

Все уроки необходимо проводить при обязательном соблюдении правил безопасности работы и гигиены труда, а также при соблюдении ортопедического режима с учетом двигательных нарушений.

При составлении тематического планирования, выборе объектов работы, форм организации образовательного процесса в разноуровневых заданиях, а также в индивидуальной работе с обучающимися необходимо учитывать особые образовательные потребности детей с НОДА. Для повышения эффективности усвоения учебного материала следует применять коллективные формы работы и работа в парах, а также активно использовать возможности ИКТ с учетом двигательных возможностей. В процессе реализации Программы рекомендуется использование здоровьесберегающих технологий. При этом важно учитывать возможности обучающегося с НОДА, четко знать, что можно от него потребовать и в каком объеме он должен всегда видеть результат своей деятельности. Для обучающихся с НОДА необходимы изменения способов подачи информации или модификации учебного плана, с целью более успешного освоения общеобразовательной программы.

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.

**ПОДХОДЫ К ОЦЕНИВАНИЮ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В 5 КЛАССЕ**

*Стартовая диагностика* (входное оценивание)

* Устный контроль и самоконтроль (устный ответ).

*Текущая диагностика*

* Практический контроль и самоконтроль (практическая работа, лабораторная работа, проектная работа).

*Промежуточная диагностика*

* Письменный контроль и самоконтроль (тест, реферат, самостоятельная работа, контрольная работа).

 Форма промежуточной аттестации определяется учителем с учетом контингента обучающихся с НОДА, содержания учебного материала, используемых образовательных технологий и календарно-тематического планирования.

КИМ (Контрольно-измерительные материалы) необходимы для контроля и самоконтроля знаний учащихся, подбираются индивидуально по мере прохождения программы.

Оценка трудовых умений по предмету «Технология» ставится с учетом индивидуальных возможностей каждого обучающегося с НОДА.

Учитель по трудовому обучению самостоятельно определяет контрольные работы с учетом отработанного материала программы, возможностей конкретного ученика и материально-технического обеспечения кабинета, мастерских, готовит необходимый материал и инструмент для промежуточной аттестации, теоретические вопросы. Работы хранятся у учителя трудового обучения.

Оценка обучающемуся с НОДА выставляется на основании двух оценок: за устный ответ (теоретические сведения) и практическую работу.

Критерии оценки обучающихся по предмету « Технология»:

**Оценка «5»** ставится, если обучающийся применяет полученные знания при выполнении практической работы и может выполнить её, используя план или образец, а также проанализировать и оценить качество своей работы;

**Оценка «4»** ставится, если обучающийся при выполнении трудовых заданий испытывает незначительные трудности и использует помощь учителя при поэтапном выполнении практического задания и его анализе;

**Оценка «3»** ставится, если обучающийся может выполнить избирательно задания по аналогии и при различных видах помощи; не имеет способности обобщить и проанализировать своей работы.

**Оценка «2»** не ставится.

Оценивание теста обучающихся с НОДА производится по следующей системе:

Балл «5» получают обучающийся, справившиеся с работой на 100**-**90%;

Балл «4» ставится в том случае, если верные ответы составляют 80% от общего количества;

Балл «3» − работа содержит 50-70% правильных ответов.

При оценке ответа педагог обязательно должен учитывать особенности обучающихся с НОДА и ни в коем случае не снижать отметки за недостаточную интонационную выразительность, замедленный темп и отсутствие плавности, скоординированности, неточности движений и т.д. Для более адекватной оценки учитель должен соблюдать индивидуальный, дифференцированный подход при проверке знаний.

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для успешной реализации дисциплины «Технология» обучающимися с НОДА необходимо наличие кадровых, материально-технических, учебно-методических, финансовых условий. Реализация дисциплины «Технология» требует, чтобы педагогические работники наряду со средним или высшим профессиональным педагогическим образованием по соответствующему занимаемой должности профилю, подготовке, обладали документами о повышении квалификации установленного образца в объеме не менее 72 и более часов в области инклюзивного образования обучающихся с НОДА, подтвержденные документом установленного образца, не реже чем каждые три года в организациях, имеющих лицензию на правоведение данного вида образовательной деятельности. Лица, имеющие педагогическое образование по другим специальностям, для реализации программы должны пройти переподготовку. При необходимости в зависимости от содержания дисциплины администрация образовательной организации в помощь учителю может назначить тьютора или ассистента-помощника.

Занятия по курсу «Технология» необходимо проводить на базе специально оборудованных мастерских и кабинетов. Для обеспечения ориентировки в здании и сокращения излишних передвижений обучающихся с НОДА, а также для их безопасности желательно размещать данные помещения не выше второго этажа; в интерьерах должна иметься система визуальной, звуковой и тактильной информации, так как у большинства детей с НОДА отмечаются также нарушения зрения и слуха. В мастерских и кабинетах должны быть созданы надлежащие материально-технические условия, обеспечивающие возможность для беспрепятственного доступа обучающихся с НОДА к данным помещениям (включая пандусы, специально оборудованные учебные места, специализированное учебное, реабилитационное оборудование и т.д.). Для того, чтобы обучающийся с двигательной патологией попал на территорию мастерских и кабинетов необходимо установить пандус у входа данных помещений. Если архитектура образовательной организации не позволяет построить правильный пандус (например, узкая лестница и т.д.), то можно сделать откидной пандус. В данном случае необходима посторонняя помощь. Двери в помещения должны открываться в противоположную сторону от пандуса. Вдоль кабинета и мастерской необходимо сделать поручни по всему периметру, чтобы обучающийся с двигательной патологией, который плохо ходит, мог, держась за них, передвигаться по мастерской и кабинету. Ширина дверных проемов должна быть не менее 80-85 см, иначе обучающийся с НОДА на коляске в них не пройдет. Кабинеты, мастерские должны быть оборудованы необходимыми минимальными техническими средствами обучения и контроля знаний обучающихся, учебно-лабораторным оборудованием, демонстрационным и раздаточным дидактическим материалом, учебной и справочной литературой с учетом имеющихся нарушений.

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 особенностями ограничений его здоровья. 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 обучающегося с НОДА (парты и стулья, регулируемыми в соответствии с ростом обучающихся с двигательными нарушениями; одноместная парта с выемкой для инвалидной коляски передвижная на колёсиках, с коробом для учебников и т.д.). При тяжелых двигательных нарушениях безопасным является положение ребенка в рефлекс-запрещающих позициях, с фиксацией конечностей и головы, с частой сменой положения (с интервалом 10-15минут). 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, позволяющие удерживать предметы и манипулировать ею с минимальными усилиями, а также утяжелители, снижающие проявления тремора при выполнении трудовых действий. Необходимо иметь резаки 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 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 учителя. Серьезное 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.

Для изучения модулей **«Компьютерная графика»**, **«3D-моделирование, прототипирование и макетирование»** следует предусмотреть наличие персональных компьютеров. Рекомендуется использовать специальные возможности операционных систем, таких, как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройку 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.). Рекомендуется использовать специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш), сенсорные специальные мыши: джойстики, роллеры, а также головную мышь, выносные кнопки, компьютерную программу «виртуальная клавиатура» и т.д.

Для обучающегося с тяжелыми двигательными нарушениями рекомендуются настроить следующие функции компьютера (для платформы MAC):

* уменьшение скорости движения курсора;
* увеличение размера курсора;
* залипание клавиш;
* отключение автоповтора;
* вывод на экран виртуальной клавиатуры;
* уменьшение скорости двойного щелчка;
* увеличение области просмотра;

Данные функции можно подключать и для платформы Windows.

Необходимо учитывать характер и силу гиперкинезов, в случае присутствия их в структуре дефекта. Если гиперкинезы значительные, специальное оборудование необходимо жестко крепить к столу, возможность крепления предусмотрена на всех моделях.

На каждом уроке после 20 минут занятий необходимо проводить 5-минутную физкультпаузу с включением лечебно-коррекционных мероприятий. 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. Для реализации данного курса дисциплины возможно использование сетевой формы взаимодействия.

Для успешной реализации данной программы детьми с НОДА требуется учебно-методическое обеспечение. Образовательная организация должна располагать учебниками с электронными приложениями, являющимися их составной частью, учебно-методической литературой и дополнительными материалами по учебному предмету «Технология».