

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Вологодской области
Управление образования Администрации города Вологды
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №33»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол №1
От «30» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МОУ «СОШ №33»
Приказ № 456
От «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебного предмета
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
С ТЯЖЕЛЫМИ НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ (ВАРИАНТ 5.2)

Вологда 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся с ТНР функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по предмету «Труд (технология)» знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету «Труд (технология)» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по предмету «Труд (технология)» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Основной целью освоения программы по предмету «Труд (технология)» предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Для реализации указанной цели необходимо решение системы общих и коррекционных задач.

Общими задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

- подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;
- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений с учетом психофизических возможностей обучающихся с ТНР.

Коррекционными задачами являются:

- развитие познавательной деятельности;
- развитие внимания, памяти и мышления;
- развитие зрительного восприятия; опико-пространственных представлений, умения ориентироваться в условном пространстве, формирование пространственного воображения;
- развитие конструктивного праксиса, графические умений и мелкой моторики;
- совершенствование коммуникативных навыков, умения работать в команде.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ К РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

Основной методический принцип программы по предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Коррекционная направленность обучения должна учитывать специальные образовательные потребности обучающихся с ТНР и содержать следующие методические основы:

перераспределение учебных часов между темами с учетом темпа освоения текстового материала, графиков, таблиц, скорости письма и выполнения графических работ обучающимися конкретного класса;

наличие развернутого комментирования записей и действий;

оказание индивидуальной помощи обучающимся;

иллюстрирование текстовых задач сюжетами и примерами, позволяющими уточнить представления обучающихся об окружающей действительности, расширить их кругозор;

алгоритмизация заданий, дроблением их на смысловые части;

уменьшение объёма аналогичных заданий и подбор разноплановых заданий;

использование большого количества индивидуальных раздаточных материалов;

усвоение понятийного ряда, на основе которого достигается овладение технологической культурой.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)»

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся с ТНР в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по предмету «Труд (технология)» – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

В программу могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

Инвариантные модули программы по предмету «Труд (технология)» соответствуют ФООП ООО.

При изучении учебного предмета «Труд (технология)» осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и ИКТ при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»;

с обществознанием при освоении темы в инвариантном модуле «Производство и технология».

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

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 238 часов: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной

деятельности в 7 классе и 8 классе по 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

9 класс

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

7 класс

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

8 класс

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. 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.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

9 класс

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Мир профессий. Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

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.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «Робототехника»

5 класс

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

7 класс

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Конструкция беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.
Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

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

Изучение содержания предмета «Труд (технология)» на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися с ТНР личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

Личностные результаты

В результате изучения учебного предмета «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося с ТНР будут сформированы следующие личностные результаты в части:

патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

под руководством педагогического работника устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

по заданному алгоритму 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;

выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

формулировать проблемы, связанных с ней цели, задач деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

под руководством педагогического работника разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

по заданному алгоритму осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

по заданному алгоритму оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работать 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, 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;

по заданному алгоритму оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения **в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
выявлять экологические проблемы;
характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
определять проблему, анализировать потребности в продукте;
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

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

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения в 8 классе:

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
называть и выполнять этапы аддитивного производства;
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
называть области применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения в 5 классе:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;
выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
называть национальные блюда из разных видов теста;
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
выполнять художественное оформление изделий;
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;
знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
характеризовать конструкционные особенности костюма;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
программировать мобильного робота;
управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
уметь осуществлять робототехнические проекты;
презентовать изделие;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;
называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;
выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;
выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;
соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;

характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами;

осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

Оценивание результатов освоения программы

Результаты обучения демонстрируются обучающимся с использованием доступного ему вида речевой деятельности в соответствии со структурой нарушения. При необходимости возможно увеличение времени на подготовку ответа.

При оценке знаний обучающихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

Нормы оценок за устный ответ

Оценка устных ответов

Оценка «5»

полностью усвоил учебный материал;
самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы педагога.

Оценка «4»

в основном усвоил учебный материал;
допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;
подтверждает ответ конкретными примерами;
правильно отвечает на дополнительные вопросы педагога.

Оценка «3»

не усвоил существенную часть учебного материала;
допускает значительные ошибки при его изложении своими словами;
затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;
недостаточно полно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «2»

не усвоил учебный материал;
не может изложить его своими словами;
не может подтвердить ответ конкретными примерами;
не отвечает на большую часть дополнительных вопросов педагога.

По окончании устного ответа обучающегося педагогом проводится краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других обучающихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценивание устных ответов осуществляется без учета нарушений языковых/ речевых норм, связанных с недостатками произносительной стороны речи (произношение звуков, воспроизведение слов сложной слоговой структуры, интонационных и ритмических структур и др.).

Оценка выполнения практических работ

Оценка «5»

тщательно спланирован труд и рационально организовано рабочее место;
правильно выполнялись приемы труда, самостоятельно и творчески выполнялась работа;
изделие изготовлено с учетом установленных требований;
полностью соблюдались правила техники безопасности.

Оценка «4»

допущены незначительные недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
в основном правильно выполняются приемы труда;
работа выполнялась самостоятельно;
времени выполнена или недовыполнена 10-15 %;
изделие изготовлено с незначительными отклонениями;
полностью соблюдались правила техники безопасности.

Оценка «3»

имеют место недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
отдельные приемы труда выполнялись неправильно;
самостоятельность в работе была низкой;
норма времени недовыполнена на 15-20 %;
изделие изготовлено с нарушением отдельных требований;
не полностью соблюдались правила техники безопасности.

Оценка «2»

имеют место существенные недостатки в планировании труда и организации рабочего места;
неправильно выполнялись многие приемы труда;
самостоятельность в работе почти отсутствовала;
норма времени невыполнена на 20-30 %;
изделие изготовлено со значительными нарушениями требований;
не соблюдались многие правила техники безопасности.

Педагог имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им оригинально выполнена работа.

В случае нарушения моторики у обучающегося оценка осуществляется исходя из достижения им оптимальных (лучших для данного обучающегося в данных условиях) успехов.

Распределение часов по годам обучения

Программа по предмету «Труд (технология)» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала и допускает вариативный подход к очередности изучения модулей, принципам компоновки учебных тем, форм и методов освоения содержания.

Образовательная организация может самостоятельно разработать и утвердить вариант тематического планирования, определив порядок и время на изучение и модулей в рабочей программе образовательной организации с учетом особенностей контингента обучающихся и их особых образовательных потребностей.

Основным требованием является достижение обучающимися на момент завершения обучения на уровне основного общего образования предметных результатов, соответствующих требованиям ФГОС ООО и ФАОП ООО.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронн ые	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные	Практи		

			работы	ческие работы	(цифровые) образовательные ресурсы	
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Технологии вокруг нас.	2		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – различать понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»; – понимать потребности человека; – изучать под руководством учителя потребности ближайшего социального окружения. <p>Практическая деятельность (под руководством учителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать пирамиду потребностей современного человека.
1.2	Проекты и проектирование	2		1	https://resh.edu.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представление о видах проектов; – знать этапы выполнения проекта. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять интеллект-карту под руководством учителя; выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования с опорой на образец и под руководством учителя.

Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Введение в графику и черчение	2		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с видами и областями применения графической информации; – изучать графические материалы и инструменты под руководством учителя; – сравнивать разные типы графических изображений с опорой на образец; – изучать типы линий и способы построения линий под руководством учителя; – знакомиться с требованиями выполнения графических изображений. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать графические изображения с опорой на образец; – выполнять эскиз изделия на доступном уровне.
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	2		1	https://resh.ed.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать элементы графических изображений по алгоритму/схеме; – изучать под руководством учителя виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей;

						<ul style="list-style-type: none"> – изучать под руководством учителя условные обозначения, читать чертежи с опорой на образец. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять построение линий разными способами на доступном уровне; – выполнять чертёжный шрифт по прописям; <p>выполнять чертёж плоской детали (изделия) на доступном уровне.</p>
Итого по разделу		4				
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомиться с основными составляющими технологии, понимать основные этапы проектирование, моделирование, конструирование; <ul style="list-style-type: none"> – изучать под руководством учителя этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование. <p>Практическая деятельность:</p> <p>составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги с опорой на образец и под руководством учителя.</p>
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		1	https://resh.edu.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов;

						<ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с образцами древесины различных пород; – распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду с опорой на образец; – выбирать под руководством учителя материалы для изделия в соответствии с его назначением. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины под руководством учителя; <p>выполнять первый этап учебного проектирования с опорой на технологическую карту и под руководством учителя.</p>
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1		1	https://interne.turok.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с видами и характеристиками разных видов народных промыслов по обработке древесины; – знакомиться под руководством учителя с инструментами для ручной обработки древесины; – составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины по образцу; – искать и изучать под

						<p>руководством учителя информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины;</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представление о последовательности контроля качества разметки; – иметь опыт изучения устройства инструментов; – иметь опыт поиска и изучения примеров технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять эскиз проектного изделия на доступном для обучающегося с ТНР уровне; определять материалы, инструменты; – составлять технологическую карту по выполнению проекта с опорой на образец; – выполнять проектное изделие по технологической карте, при необходимости обращаясь к помощи учителя.
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1		1	https://www.yaklass.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать технологии отделки изделий из древесины; – изучать под руководством

						<p>учителя приёмы тонирования и лакирования древесины.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять проектное изделие по технологической карте, при необходимости обращаясь к помощи учителя; выбирать с опорой на образец инструменты для декорирования изделия из древесины, в соответствии с их назначением.
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	2		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать качество изделия из древесины по плану/схеме; – анализировать результаты проектной деятельности после проведенного анализа и под руководством учителя; – знать профессии, связанные с производством и обработкой древесины. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять доклад к защите творческого проекта под руководством учителя; – предъявлять проектное изделие по плану; – иметь опыт оформления паспорта проекта по образцу; – защищать творческий проект на доступном для обучающегося с

						ТНР уровне.
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	12		10	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – искать и изучать под руководством учителя информацию о значении понятий «витамин», содержании витаминов в различных продуктах питания; – находить под руководством учителя информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; – составлять меню завтрака с опорой на образец; – рассчитывать калорийность завтрака под руководством учителя; – анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов под руководством учителя; – изучать правила санитарии и гигиены; – изучать правила этикета за столом. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять по образцу индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; – иметь опыт определения этапов командного проекта, выполнения проекта по

						разработанным этапам; оценивать по плану качество проектной работы, иметь опыт защиты проекта на доступном уровне.
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	8		6	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с видами текстильных материалов; – распознавать вид текстильных материалов с опорой на образец; – знакомиться с современным производством тканей. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шелка, химических волокон под руководством учителя; – иметь опыт определения направления долевой нити в ткани; – определять лицевую и изнаночную стороны ткани с опорой на образец; – составлять коллекции тканей, нетканых материалов под руководством учителя.
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	6		4	https://resh.ed.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить под руководством учителя информацию об истории создания швейной машины; – изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом

						<p>под руководством учителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать правила безопасной работы на швейной машине. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – овладевать безопасными приёмами труда; – подготавливать швейную машину к работе по алгоритму; – иметь опыт выполнения пробных прямых и зигзагообразных машинных строчек с различной длиной стежка по намеченным линиям; – выполнять под руководством учителя закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса.
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	6		4	https://interneturok.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать эскиз проектного швейного изделия по плану/схеме; – анализировать конструкцию изделия по плану/схеме;
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	16		12	https://resh.edu.ru/	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать этапы выполнения проектного швейного изделия по плану/схеме; – контролировать под руководством учителя правильность определения размеров изделия; – контролировать качество построения чертежа с порой на образец/ под руководством учителя. <p>Практическая деятельность:</p>

						<ul style="list-style-type: none"> – иметь опыт определения проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; – иметь опыт обоснования проекта под руководством учителя; – изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте; – выкраивать детали швейного изделия; – выполнять необходимые ручные и машинные швы, проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; – завершать изготовление проектного изделия; – оформлять по образцу паспорт проекта; – предъявлять проектное изделие на доступном для обучающегося с ТНР уровне; защищать проект на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
Итого по разделу		56				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	1		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать понятия «робот», «робототехника»; – знакомиться с видами роботов, описывать их назначение по плану/схеме;

						<ul style="list-style-type: none"> – анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции после проведенного анализа с опорой на план; – называть назначение деталей робототехнического конструктора. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать под руководством учителя особенности и назначение разных роботов; – сортировать с опорой на образец, называть детали конструктора.
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	1		1	https://resh.edu.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать по плану/ схеме взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; – различать виды передач. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать модели передач по инструкции.
4.3	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	1		1		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять с опорой на образец детали для конструкции; – определять с помощью учителя критерии оценки качества проектной работы; – анализировать результаты проектной деятельности под руководством учителя. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять по плану продукт, проблему, цель, задачи;

						<ul style="list-style-type: none"> – анализировать после проведенного анализа/ по плану ресурсы; – выполнять проект на доступном для обучающегося с ТНР уровне; защищать творческий проект на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
			1			
Итого по разделу		4				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	48		

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронн ые (цифровые) образова тельные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практи ческие работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2				<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать предметы труда в различных видах материального производства; – анализировать по плану/схеме виды моделей; – изучать способы моделирования; – знакомиться со способами решения производственно-технологических задач. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять описание модели технического устройства по плану/схеме.
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2		1		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть машины и механизмы; – называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин;

						<ul style="list-style-type: none"> – изучать кинематические схемы, условные обозначения. Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> – называть условные обозначения в кинематических схемах с опорой на образец; – читать с опорой на образец простые кинематические схемы машин и механизмов.
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2		1		Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> – анализировать по плану/схеме последовательность и приемы выполнения геометрических построений. Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> – выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений.
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	2		1		Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> – изучать основы компьютерной графики; – различать векторную и растровую графики с опорой на образец; – анализировать по плану условные графические обозначения;

						<ul style="list-style-type: none"> – называть инструменты графического редактора. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять построение простейших блок-схем с помощью графических объектов под руководством учителя; – создавать изображения в графическом редакторе (на основе геометрических фигур) на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2		1		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать по плану виды и размеры печатной продукции в зависимости от их назначения; – изучать инструменты для создания рисунков в графическом редакторе. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать с опорой на образец дизайн печатной продукции в графическом редакторе на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
Итого по разделу		6				
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	1		1		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть и характеризовать по плану виды

						<p>металлов и их сплавов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки; – изучать свойства металлов и сплавов; – называть и характеризовать по плану разные виды народных промыслов по обработке металлов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать под руководством учителя, анализировать по плану и сравнивать свойства металлов и их сплавов.
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	1		1		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с понятием «разметка заготовок»; – различать с опорой на образец особенности разметки заготовок из металла; – называть с опорой на план последовательность контроля качества разметки; – выбирать под руководством учителя металл для проектного изделия в соответствии с его назначением. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять технологические операции разметки и правки

						<p>заготовок из металла с опорой на образец;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять под руководством учителя проблему, продукт проекта, цель, задач.
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	2				<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть и характеризовать по плану инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла; – изучать приёмы сверления заготовок из конструкционных материалов; – знакомиться с типами заклёпок и их назначением; – изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклёпках; – изучать приёмы получения фальцевых швов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять по разметке резание заготовок из тонколистового металла, проволоки с соблюдением правил безопасной работы; – соединять, под руководством учителя, детали из металла на заклёпках детали

						<p>из проволоки – скруткой;</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать по плану качество соединения деталей; – выполнять простой эскиз проектного изделия по плану/схеме; – составлять технологическую карту проекта по плану/схеме.
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2		1		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать по плану качество изделия из металла; – анализировать по плану/схеме результаты проектной деятельности; – знакомиться с профессиями, связанными с производством и обработкой металлов; – анализировать по плану результаты проектной деятельности. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять по плану простой доклад к защите творческого проекта; – предъявлять на доступном для обучающегося с ТНР проектное изделие; – оформлять по образцу паспорт проекта;

						защищать на доступном для обучающегося с ТНР творческий проект.
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	10		10		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать пищевую ценность молока и молочных продуктов; – определять по алгоритму качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; – изучать виды теста, продукты, используемые для приготовления разных видов теста; – изучать рецепты блюд из молока и молочных продуктов, рецепты выпечки; – изучать профессии кондитер, хлебопек; – оценивать по плану качество проектной работы. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять по алгоритму и выполнять этапы командного проекта; - участвовать в защите группового проекта на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир	6		4		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – называть виды,

	профессий					<p>классифицировать одежду с опорой на образец;</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать направления современной моды; – изучать основные стили в одежде; – изучать профессии, связанные с производством одежды. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять виды одежды с опорой на образец; – читать условные обозначения (значки) на маркировочной ленте и определять способы ухода за одеждой.
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	6		4		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать свойства современных текстильных материалов;
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	26		20		<ul style="list-style-type: none"> – характеризовать по плану современные текстильные материалы; – анализировать по плану свойства тканей и выбирать с учётом эксплуатации изделия (одежды).

						<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none">– выбирать с опорой на образец текстильные материалы для изделий с учётом их эксплуатации;– контролировать под руководством учителя качество выполняемых операций по изготовлению проектного швейного изделия;– определять после проведенного анализа критерии оценки качества проектного швейного изделия. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none">– выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;– использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;– выполнять по образцу простые операции машинной обработки;– выполнять простой чертеж и технологические
--	--	--	--	--	--	---

						<p>операции по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия под руководством учителя;</p> <p>– предъявлять проектное изделие и защищать проект на доступном для обучающегося с ТНР уровне.</p>
Итого по разделу		54				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Мобильная робототехника	1		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать виды роботов; – изучать назначение транспортных роботов; – изучать конструкции транспортных роботов; – изучать назначение транспортных роботов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять по плану/образцу характеристику транспортного робота
4.2	Роботы: конструирование и управление	1		1	https://resh.edu.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать под руководством учителя конструкции гусеничных и колесных роботов; – планировать под руководством учителя управление моделью с

						<p>заданными параметрами с использованием программного управления.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> собирать по схеме робототехнические модели с элементами управления; – определять с помощью учителя системы команд, необходимых для управления; – осуществлять управление собранной моделью.
4.3	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	1		1		<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать по плану результаты проектной деятельности. <i>Практическая деятельность:</i> – собирать робота по схеме; – программировать модель транспортного робота по алгоритму; – проводить испытания модели под руководством учителя; <p>защищать творческий проект на доступном для обучающегося с ТНР уровне.</p>
			1			
Итого по разделу		4				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		68	1	48		

ΠΡΟΓΡΑΜΜΕ					
-----------	--	--	--	--	--

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с историей развития дизайна; – знакомиться со сферами (направлениями) дизайна; – анализировать по плану этапы работы над дизайн-проектом; – изучать эстетическую ценность промышленных изделий; – изучать народные промыслы и ремёсла России. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать по плану технологию создания изделия народного

						<p>промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору);</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать под руководством учителя дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность.
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		1	https://resh.edu.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать цифровые технологии; – приводить с опорой на образец примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; – различать автоматизацию и цифровизацию производства; – изучать проблемы влияния производства на окружающую среду; – изучать эффективность производственной деятельности. <p>Практическая деятельность:</p>

						– описывать по плану применение цифровых технологий на производстве, их влияние на эффективность производства (по выбору).
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Конструкторская документация	2		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с видами моделей; – анализировать по плану виды графических моделей; – изучать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать с опорой на образец простые сборочные чертежи.

2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	2		1	https://resh.edu.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать функции и инструменты САПР; – изучать приёмы работы в САПР; – анализировать под руководством учителя последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; – оценивать по плану графические модели. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать простой чертеж в САПР по образцу; – устанавливать по алгоритму заданный формат и ориентацию листа; – заполнять по образцу основную надпись; – строить по алгоритму простые графические изображения; – выполнять по алгоритму простой чертеж детали из сортового проката в САПР.
-----	---	---	--	---	---	---

Итого по разделу		4				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать виды, свойства и назначение моделей; – изучать виды макетов и их назначение; – изучать материалы и инструменты для макетирования. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять по алгоритму эскиз простого макета.
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	1		10	https://resh.edu.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать виды макетов; – определять по алгоритму размеры макета, материалы и инструменты; – анализировать по плану/схеме детали и конструкцию макета; – определять последовательность сборки макета под руководством учителя. <p>Практическая</p>

						<p>деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать по образцу графическую документацию, при необходимости обращаясь к помощи учителя; – выполнять развёртку макета по алгоритму; – разрабатывать по образцу простую графическую документацию.
3.3	<p>Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью</p>	1		1	<p>https://interneturok.ru/</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать интерфейс программы; – знакомиться с инструментами программы; – знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; – изучать основные приемы макетирования. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – редактировать готовые модели в программе на доступном для обучающегося с ТНР уровне;

						<ul style="list-style-type: none"> – распечатывать развёртку модели; – осваивать приёмы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развёртки.
Итого по разделу		4				
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4		2	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать свойства конструкционных материалов; – выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия, после проведенного анализа; – знакомиться с декоративными изделиями из древесины; – выбирать породы древесины для декоративных изделий под руководством учителя; – изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным

						<p>инструментом, на станке.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять технологии механической обработки конструкционных материалов под руководством учителя; – выполнять этапы учебного проекта с опорой на алгоритм; – составлять по образцу технологическую карту по выполнению проекта; – осуществлять изготовление нового продукта, опираясь на общую технологическую схему.
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4			https://resh.edu.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать технологии обработки металлов; – определять под руководством учителя материалы, инструменты; – анализировать по плану технологии выполнения изделия.

						<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять изготовление нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; – выполнять проектное изделие по технологической карте; – организовать рабочее место; – выполнять уборку рабочего места.
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4		2	https://interneturok.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать пластмассы и другие современные материалы; – изучать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; – изучать технологии отделки и декорирования проектного изделия; – называть и объяснять по плану использование материалов и инструментов. – выполнять проектное изделие по

						<p>технологической карте;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять доступными средствами под руководством учителя контроль качества изготавливаемого изделия.
4.4	<p>Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта</p>	4		2	<p>https://www.yaklass.ru/</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать по плану качество изделия из конструкционных материалов; – анализировать по алгоритму результаты проектной деятельности. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять с помощью учителя доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие на доступном для обучающегося с ТНР уровне; – завершать изготовление проектного изделия, при необходимости обращаясь к помощи учителя; – оформлять по

						<p>образцу паспорт проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – защищать творческий проект на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
4.5	<p>Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий</p>	12			<p>https://uchi.ru/</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать пищевую ценность рыбы, морепродуктов; – изучать свежесть рыбы органолептическими методами; – определять срок годности рыбных консервов; – изучать технологии приготовления блюд из рыбы; – определять под руководством учителя качество термической обработки рыбных блюд; – изучать свежесть мяса органолептическими методами;

						<ul style="list-style-type: none"> – изучать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; – определять под руководством учителя качество термической обработки блюд из мяса; – изучать профессии: повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать и называть с опорой на справочные материалы пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять по алгоритму качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; – определять по алгоритму этапы командного проекта; – выполнять проект по разработанным этапам; – принимать участие в
--	--	--	--	--	--	---

						защите группового проекта.
4.6	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	26		20		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать виды поясной и плечевой одежды. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).
4.7	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2		1		
Итого по разделу		52				
Раздел 5. Робототехника						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	1			https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать назначение промышленных роботов; – классифицировать промышленных роботов по основным параметрам по схеме/алгоритму; – классифицировать по схеме/алгоритму конструкции бытовых роботов по их функциональным

						<p>возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры интегрированных сред разработки с опорой на образец. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать (составлять) схему сборки модели роботов под руководством учителя; – строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода на доступном для обучающегося уровне с опорой на образец.
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	16			<p>https://interneturok.ru/</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать по алгоритму виды каналов связи; – изучать под руководством учителя способы генерации голосовых команд; – анализировать под руководством учителя каналы связи дистанционного управления; – изучать под

						<p>руководством учителя</p> <p>способы проводного и радиоуправления;</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать особенности взаимодействия нескольких роботов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для управления, при необходимости обращаясь к помощи учителя.
5.3	<p>Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир профессий</p>	2		1	<p>https://www.yaklass.ru/</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать виды проектов; – определять под руководством учителя проблему, цель, ставить задачи; – анализировать по плану/схеме ресурсы; – анализировать по плану/схеме результаты проектной работы. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять под руководством учителя

						<p>этапы проектной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять паспорт проекта с опорой на образец; – разрабатывать под руководством учителя проект в соответствии с общей схемой; – реализовывать проект на доступном для обучающегося с ТНР уровне; – изучать (составлять) под руководством учителя схему сборки модели роботов.
			1			
Итого по разделу		4				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	45		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Управление производством и технологии	2		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с понятиями «управление», «организация»; – понимать основные принципы управления; – анализировать по алгоритму взаимосвязь управления и технологии. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять под руководством учителя интеллект-карту «Управление современным производством»
1.2	Производство и его виды	6		4	https://reshedu.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с понятиями «инновация», «инновационное предприятие»; – понимать современные инновации и их применение на производстве, в процессе выпуска и применения

						<p>продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знакомиться с инновационными предприятиями с позиции управления, применяемых технологий и техники. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать по плану/схеме структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства.
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	6		4		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать под руководством учителя понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»; – изучать под руководством учителя рынок труда региона; – изучать компетенции, востребованные современными работодателями; – изучать требования к современному работнику; – понимать наиболее востребованные профессии региона. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять с помощью учителя этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать

						простой профориентационный проект на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
Итого по разделу		14				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	6		4	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать под руководством учителя простое программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; – анализировать модели и способы их построения по алгоритму/схеме. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать простые инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	6		4	https://resh.ed.u.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать под руководством учителя программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; – анализировать по алгоритму/схеме модели и способы их построения. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать простые

						инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
Итого по разделу		12				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать под руководством учителя сферы применения 3D-прототипирования; – изучать под руководством учителя виды прототипов; – изучать под руководством учителя этапы процесса прототипирования. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать по алгоритму/плану применение технологии в проектной деятельности.
3.2	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	1		1		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать филаметры, выбирать пластик, соответствующий поставленной задаче, под руководством учителя; – разрабатывать простые конструкции с использованием

						<p>3D-моделей, проводить под руководством учителя их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;</p> <ul style="list-style-type: none"> – модернизировать с опорой на образец прототип в соответствии с поставленной задачей. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать простые инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; – выполнять проект по технологической карте на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
3.3	<p>Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта</p>	1		1		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать по алгоритму качество изделия/ прототипа; – узнавать профессии, связанные с использованием прототипов; – анализировать по алгоритму результаты проектной деятельности. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять по плану доклад к защите творческого проекта; – предъявлять на доступном для обучающегося с

						ТНР уровне проектное изделие; – оформлять по образцу паспорт проекта; – защищать творческий проект на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
Итого по разделу		4				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Автоматизация производства	1			https://uchi.ru/	
4.2	Подводные робототехнические системы	1		1	https://resh.edu.ru/	
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	2		1		
			1			
Итого по разделу		4				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	22		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	4		2	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать понятия «предприниматель», «предпринимательство»; – узнавать сущность и мотивы предпринимательской деятельности; – понимать факторы, влияющие на организацию предпринимательской деятельности; – понимать внешнюю и внутреннюю среды предпринимательской деятельности. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи на доступном для обучающегося

						<p>с ТНР уровне;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить под руководством учителя анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела) на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
1.2	<p>Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство</p>	4		2	<p>https://resh.edu.ru/</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования предпринимательской деятельности; – изучать структуру и этапы бизнес-планирования. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выдвигать бизнес-идеи на доступном для обучающегося с ТНР уровне; – описывать по плану продукт и его потребительские качества; – осуществлять разработку бизнес-плана по этапам под руководством учителя на доступном для обучающегося с ТНР уровне; – проводить по алгоритму оценку эффективности

						<p>предпринимательской деятельности на доступном для обучающегося с ТНР уровне.</p> <p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать технологическое предпринимательство; – изучать новые рынки для предпринимательской деятельности. Практическая деятельность: – выдвигать идеи для технологического предпринимательства на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
Итого по разделу		8				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	4		2	https://uchi.ru/	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); – изучать объёмные трехмерные модели в САПР на доступном для

						<p>обучающегося с ТНР уровне.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять с опорой на образец конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); - создавать простые трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР).
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	4		2	<p>https://resh.edu.ru/</p> <p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - изучать разрезы и сечения, используемых в черчении; - изучать конструктивные особенности детали для выбора видареза; - изучать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять разрезы на чертеже трехмерной модели с использованием систем 	

						автоматизированного проектирования (САПР) с опорой на алгоритм на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
Итого по разделу		8				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	6		3	https://uchi.ru/	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать особенности станков с ЧПУ, их применение; – изучать профессии наладчик станков с ЧПУ, оператор станков с ЧПУ; – изучать возможности технологии обратного проектирования. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов под руководством учителя на доступном для обучающегося с ТНР уровне; – изготавливать прототипы

						<p>с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.) на доступном для обучающегося с ТНР уровне;</p> <p>– выполнять этапы аддитивного производства на доступном для обучающегося с ТНР уровне.</p>
3.2	Основы проектной деятельности	4		2	https://resh.edu.ru/	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>– анализировать результаты проектной деятельности по алгоритму/плану.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>– оформлять с опорой на образец проектную документацию;</p> <p>– готовить под руководством учителя проект к защите;</p> <p>– защищать творческий проект на доступном для обучающегося с ТНР уровне.</p>
3.3	Мир профессий. Профессии,	1			https://inter	<i>Аналитическая</i>

	связанные с 3D-технологиями				neturok.ru/	<i>деятельность:</i> – изучать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.
Итого по разделу		11				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			https://uchi.ru/	Аналитическая деятельность: – изучать перспективы и направления развития искусственного интеллекта. Практическая деятельность: - приводить примеры применения искусственного интеллекта с опорой на текст учебника, конспекты
4.2	Система «Интернет вещей»	1		1	https://neturok.ru/	Аналитическая деятельность: – изучать работу системы Интернет вещей; – изучать виды Интернета вещей; – понимать основные компоненты системы Интернет вещей. Практическая деятельность: – создавать умное освещение с опорой на образец и под руководством учителя.
4.3	Промышленный Интернет	1		1	https://www	Аналитическая деятельность:

	вещей				.yaklass.ru/	<ul style="list-style-type: none"> – изучать перспективы интернета вещей в промышленности; – изучать систему Умный город; – изучать систему Интернет вещей в сельском хозяйстве. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программировать управление простой самоуправляемой системой умного полива по алгоритму, при необходимости под руководством учителя.
4.4	Потребительский Интернет вещей	1		1	https://uchi.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать перспективы развития потребительского Интернета вещей; – изучать применение Интернета вещей в Умном доме; в сфере торговли. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программировать управление простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме по алгоритму, при необходимости под руководством учителя.
4.5	Групповой учебно-технический проект по теме	1		1	https://resh.edu.ru/	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать виды проектов;

	«Интернет вещей»					<ul style="list-style-type: none"> – изучать направления проектной деятельности; – изучать результаты проектной деятельности. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать проект в соответствии с общей схемой с опорой на алгоритм; – конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему по алгоритму, при необходимости под руководством учителя.; – использовать простые компьютерные программы поддержки проектной деятельности; – защищать проект на доступном для обучающегося с ТНР уровне.
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1		1		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучать новые профессии цифрового социума – изучать мир профессий, связанных Интернетом вещей, их востребованность на рынке труда
			1			
Итого по разделу		7				

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	1	18		
-------------------------------------	----	---	----	--	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Бешенков С.А. , Шутикова М.И., Неустроев С.С. (и др.) Технология/ Производство и технологии: 5-6 классы: учебное пособие, - Москва; Просвещение, 2024, - 128 с, ил.
2. Бешенков С.А. , Шутикова М.И., Неустроев С.С. (и др.) Технология/ Технология обработки материалов, пищевых продуктов: 5-6 классы: учебное пособие, - Москва; Просвещение, 2024, - 128 с, ил.
3. Копосов Д.Г. Технология/ Робототехника: 5-6 классы: учебное пособие, - Москва; Просвещение, 2024, - 128 с, ил.
4. Бешенков С.А. , Шутикова М.И., Неустроев С.С. (и др.) Технология/ Производство и технологии: 7-9 классы: учебное пособие, - Москва; Просвещение, 2024, - 112 с, ил.
5. Бешенков С.А. , Шутикова М.И., Неустроев С.С. (и др.) Технология/ Технология обработки материалов, пищевых продуктов: 7-9 классы: учебное пособие, - Москва; Просвещение, 2024, - 128 с, ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Федеральная рабочая программа Труд (технология) для 5 – 9 классов образовательных организаций, Москва 2024 год
2. Методическое письмо по учебному предмету Труд (технология) «Об изменениях названия и содержания Труд (технология)»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://www.1cbit.ru/>

<https://interum.pro/>

<https://allwebs.foxford.ru/>

<https://skillbby.ru/>

<https://nsportal.ru/>

https://vk.com/wall-206679771_1643

<https://multiurok.ru/>

<https://www.1urok.ru/>

<http://biblioteka.poipkro.ru/>

<https://www.prodlenka.org/>

<https://on-skills.ru/>