

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Самарской области Кинельское управление
Министерства образования Самарской области
ГБОУ ООШ с. Парфеновка

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения
руководитель МО

_____Зубкова Н.Н

Протокол № 1 от 28
августа 2025 г.

ПРОВЕРЕНО

и.о.руководителя по
УВР

_____Орехова Е.И

28 августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором ГБОУ
ООШ с.Парфеновка

_____Козлова В.В

Приказ №78-од от 29
августа 2025 г

Рабочая программа учебного предмета «Труд (технология)»
адаптированной основной образовательной программы основного
общего образования обучающихся с нарушениями слуха (вариант 2.2.2)
для обучающихся 5-9 классов.

С. Парфёновка 2025

Адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования адресована обучающимся с нарушениями слуха (слабослышащим, позднооглохшим, кохлеарно имплантированным, глухим), получающим образование по варианту 2.2.2 Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) (утверждена Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.11.2022 № 1023).

Программа составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (далее – ФГОС ООО) обучающихся с ОВЗ.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы, тематическое планирование.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения дисциплины, характеристику психологических предпосылок к освоению данного курса обучающимися с нарушениями слуха, место учебного предмета «Труд (технология)» в структуре учебного плана.

Планируемые результаты освоения программы дисциплины включают личностные, метапредметные, предметные результаты обучения.

Содержание обучения модульный характер курса.

В тематическом планировании отражено программное содержание по всем разделам (темам) курса; раскрывается характеристика основных видов деятельности обучающихся с нарушениями слуха с учётом их особых образовательных потребностей и специфики осваиваемой темы (раздела).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушениями слуха (слабослышащих, позднооглохших, кохлеарно имплантированных, глухих), получающих образование на основе АООП ООО (вариант 2.2.2). Данный курс является одним из ведущих учебных предметов, интегрирующих в своём содержании знания и умения по другим дисциплинам учебного плана. Благодаря курсу «Труд (технология)» обучающиеся с нарушениями слуха получают возможность не только осознать сущность современных материальных, информационных и социальных технологий, перспектив их развития; осваивать технологический подход как универсальный алгоритм преобразующей и созидательной деятельности; знакомиться с технологической культурой, но и приобретать широкий круг житейских понятий, владение которыми обеспечивает повышение качества учебной деятельности в целом.

В программе освещается содержание, соответствующее жизненным реалиям и отражающее формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, включая 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.

Наряду с ФГОС ООО, стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является Концепция преподавания соответствующей предметной области.

Учебный предмет «Труд (технология)» обладает значительным коррекционно-развивающим потенциалом. За счёт различных видов деятельности, использования

разнообразных материалов и инструментов создаются условия для полноценного психического развития обучающихся с нарушениями слуха. В частности, происходит постепенное развитие наглядного и абстрактного мышления параллельно с совершенствованием словесной речи, а также других неречевых психических процессов. Изготавливая либо анализируя различные объекты, обучающиеся с нарушениями слуха учатся выделять, сопоставлять, называть, характеризовать их качества, свойства и др., что содействует обогащению словарного запаса, овладению способностью использовать усвоенную лексику и фразеологию в составе синтаксических конструкций для решения коммуникативных задач, удовлетворения потребности в общении.

В соответствии с коррекционной направленностью образовательного процесса целенаправленная работа по развитию словесной речи (в устной и письменной формах), в том числе слухозрительного восприятия устной речи, речевого слуха, произносительной стороны речи (прежде всего, тематической и терминологической лексики учебной дисциплины и лексики по организации учебной деятельности) предусматривается на каждом уроке¹.

Требуется обязательное графическое отражение новой для обучающихся с нарушениями слуха терминологии.

На программном материале данной учебной дисциплины следует предусмотреть формирование у обучающихся с нарушениями слуха языковых обобщений. Это становится возможным при условии регулярно организуемой на уроках практики речевого общения, за счёт развития навыков восприятия, понимания и продуцирования высказываний во взаимодействии с процессом познавательной деятельности. В этой связи в структуру уроков технологии необходимо включать задания, требующие анализа содержания практических задач, выбора необходимого термина, формулировки выводов, изложения последовательности выполнения трудовых действий и др.

Для точной передачи любой информации в определённой мере допустимо использовать язык жестов. Однако высшим уровнем усвоения значений выступает только язык слов.

При адекватной организации уроков у обучающихся с нарушениями слуха развиваются социальные (жизненные) компетенции. Происходит воспитание психологической и практической готовности к труду, трудолюбия, настойчивости в достижении поставленной цели; возникает чувство ответственности за общее дело, формируются общественные мотивы труда. На уроках по учебному предмету «Труд (технология)» постоянно возникает необходимость выполнения совместной деятельности, в ходе которой обучающиеся учатся сотрудничеству, взаимопомощи, установлению деловых отношений, приобретая опыт нравственного поведения.

Разнообразие видов деятельности и материалов для работы позволяет не только расширить кругозор обучающихся с нарушениями слуха, но и раскрыть их индивидуальные способности, что оказывает благотворное влияние на дальнейшее обучение. На этапе освоения ООО у обучающихся с нарушениями слуха закладываются предпосылки и происходит последующее развитие технического и художественного мышления, творческих способностей, экологического мировоззрения.

Также в результате освоения материалом по дисциплине «Труд (технология)» обучающиеся с нарушениями слуха овладевают безопасными приёмами работы с оборудованием, инструментами, электробытовыми приборами, что является важным для приобретения самостоятельности, совершенствования социально-бытовых навыков.

Уроки позволяют планомерно знакомить обучающихся с нарушениями слуха с многообразием мира профессий, ориентируя на работу в той или иной сфере материального производства, а также в непроизводственной сфере. На этой основе возникает

преимущество перехода от общего образования к профессиональному и к последующей самостоятельной трудовой деятельности.

Целью изучения учебного предмета «Труд (технология)» является формирование у обучающихся с нарушениями слуха технологической грамотности, глобальных компетенций, творческих способностей наряду с развитием социальных (жизненных) компетенций.

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются следующие:

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;

овладение трудовыми умениями и необходимыми (доступными) 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 и возможностей (ограничений), обусловленных состоянием здоровья;

формирование у обучающихся с нарушениями слуха культуры проектной и основ исследовательской деятельности;

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.

развитие необходимых в повседневной жизни базовых безопасных приёмов использования материалов, инструментов, приборов;

развитие коммуникативных навыков;

коррекция недостатков развития познавательной и речевой деятельности в процессе труда.

Образование обучающихся с нарушениями слуха в рамках учебного предмета «Труд (технология)» носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения освоенных научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся с нарушениями слуха в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других её проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать доступные им новые виды труда.

Основной методический принцип программы: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа построена по модульному принципу. Модульная адаптированная программа по труду (технологии) – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации, в том числе с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушениями слуха.

Модульная программа включает обязательные для изучения инвариантные модули. В программу могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углублённым изучением отдельных тем инвариантных модулей.

К инвариантным (обязательным) модулям относятся следующие:

«Производство и технологии» (5 – 9 классы),

«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (5 – 7 классы),
«Компьютерная графика. Черчение» (5 – 9 классы),
«Робототехника» (6 – 9 классы),
«3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (8 – 9 классы).
К числу вариативных модулей могут быть отнесены следующие:
«Автоматизированные системы» (9 классы),
«Животноводство» и «Растениеводство» (8 – 9 классы).

Инвариантные модули программы

МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ»

Данный модуль является общим по отношению к другим. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

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

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне ООО. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с нарушениями слуха с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися с нарушениями слуха. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

МОДУЛЬ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ЧЕРЧЕНИЕ»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено и в виде отдельных тем или блоков в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

МОДУЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»

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

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

МОДУЛЬ «3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРОТОТИПИРОВАНИЕ, МАКЕТИРОВАНИЕ»

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

Пример вариативных модулей

МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»

Модуль знакомит обучающихся с нарушениями слуха с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся с нарушениями слуха разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

МОДУЛИ «ЖИВОТНОВОДСТВО» И «РАСТЕНИЕВОДСТВО»

Модули знакомят обучающихся с нарушениями слуха с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В курсе «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 информационно-коммуникационными технологиями 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 технологии»;
- с обществознанием в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Место учебного предмета «Труд (технология)» в учебном плане: на изучение данной дисциплины на каждом году обучения (с 5 по 10 классы включительно) выделяется по два часа в неделю (68 часов ежегодно).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ
ИНВARIANTНЫЕ МОДУЛИ
МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ»
5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. 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. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей, возможностей человека, состояния его здоровья. 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 «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 выкройки 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»

6 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, связанные с 3D-печатью.

7 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.

8 КЛАСС

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

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.

9 КЛАСС

История развития беспилотного авиационного, 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).

МОДУЛЬ «3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРОТОТИПИРОВАНИЕ, МАКЕТИРОВАНИЕ»

8 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.

9 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.

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. ЕСКД. 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.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»

9 КЛАССЫ

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

МОДУЛЬ «ЖИВОТНОВОДСТВО»

8–9 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

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

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;

уборка помещения и другое.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

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

МОДУЛЬ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»

8–9 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.
Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование БПЛА и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение программного материала по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися с нарушениями слуха личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения материала по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося с нарушенным слухом будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к 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;

3) 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;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки (с учётом возможностей и ограничений, обусловленных состоянием здоровья);

5) 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;

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей, а также возможностей и ограничений, обусловленных состоянием здоровья;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) 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 материала по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося с нарушенным слуха 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;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) 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:

определять проблемы, связанные с ней цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

БАЗОВЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ДЕЙСТВИЯ:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) 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, понимать собственные возможности её решения;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

РАБОТА С ИНФОРМАЦИЕЙ:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть основами технологии трансформации данных в информацию, информации в знания.

РЕГУЛЯТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

САМООРГАНИЗАЦИЯ:

уметь определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (самостоятельно или с помощью педагогического работника либо других участников образовательного процесса);

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

САМОКОНТРОЛЬ (РЕФЛЕКСИЯ):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

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

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 (с учётом возможностей и ограничений, обусловленных нарушением слуха).

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 с использованием визуальных опор характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, с использованием визуальных опор описывать назначение техники;

с использованием учебной и (или) справочной литературы объяснять понятия «техника», «машина», «механизм»; с использованием визуальных опор характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

при организационной помощи педагогического работника использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

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

К концу обучения в 6 КЛАССЕ:

называть и с использованием визуальных опор характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

сообщать о профессиях, связанных 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:

с использованием визуальных опор характеризовать общие принципы управления;
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
знать направления развития и особенности перспективных технологий;
предлагать предпринимательские идеи, с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) обосновывать их решение;
определять проблему, анализировать потребности в продукте;
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения (с помощью педагогического работника) творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
обладать представлениями о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, об их востребованности на рынке труда.

К концу обучения в 9 КЛАССЕ:

знать виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру (с учётом возможностей и ограничений, обусловленных состоянием здоровья).

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МОДУЛЯ
«ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»**

К концу обучения в 5 КЛАССЕ:

выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) 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;

с использованием визуальных опор 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;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) 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 с использованием визуальных опор 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;
с использованием визуальных опор кратко характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения в 6 КЛАССЕ:

знать свойства конструкционных материалов;
называть народные промыслы по обработке металла;
называть и с использованием визуальных опор характеризовать виды металлов и их сплавов;
с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) 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;
с использованием визуальных опор характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
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;

с использованием визуальных опор кратко 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, с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) 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;

кратко характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно или с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) выполнять чертёж выкройки швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

с использованием визуальных опор характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями; сообщать об их востребованности на рынке труда.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МОДУЛЯ «РОБОТОТЕХНИКА»

К концу обучения в 6 КЛАССЕ:

классифицировать и с использованием визуальных опор характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и с использованием визуальных опор характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

с использованием визуальных опор 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;

кратко с использованием визуальных опор характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 КЛАССЕ:

с использованием визуальных опор называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

с использованием визуальных опор называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

кратко с использованием визуальных опор характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 КЛАССЕ:

называть виды промышленных роботов, с использованием визуальных опор описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, с использованием визуальных опор описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;

с использованием визуальных опор характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 9 КЛАССЕ:

приводить примеры применения беспилотных летательных аппаратов;

знать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; кратко сообщать о сфере их применения;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МОДУЛЯ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ЧЕРЧЕНИЕ»

К концу обучения в 5 КЛАССЕ:

знать 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);

называть профессии, связанные с черчением, компьютерной графикой, знать об их востребованности 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;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

кратко сообщать о мире профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, об их востребованности на рынке труда.

К концу обучения в 7 КЛАССЕ:

называть виды конструкторской документации;

называть и с использованием визуальных опор характеризовать виды графических моделей;

выполнять и с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) 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 с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) осуществлять расчёты по чертежам;

сообщать о мире профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, об их востребованности на рынке труда.

К концу обучения в 8 КЛАССЕ:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) 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;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

характеризовать (с использованием визуальных опор) мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, сообщать об их востребованности 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);

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) 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 8 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;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) разрабатывать графическую документацию;

кратко характеризовать (с использованием визуальных опор) мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 КЛАССЕ:

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) 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 (с использованием визуальных опор) мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ВАРИАТИВНОГО МОДУЛЯ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»

К концу обучения в 9 КЛАССАХ:

знать признаки автоматизированных систем, их виды;
знать принципы управления технологическими процессами;
с использованием визуальных опор характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;
осуществлять управление учебными техническими системами;
конструировать автоматизированные системы;
называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;
объяснять принцип сборки электрических схем;
выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;
с помощью педагогического работника (других участников образовательного процесса) разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

кратко характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МОДУЛЯ «ЖИВОТНОВОДСТВО»

К концу обучения в 8–9 КЛАССАХ:

знать основные направления животноводства;
знать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
с использованием визуальных опор описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;
оценивать условия содержания животных в различных условиях;
владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
с использованием визуальных опор характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
кратко характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МОДУЛЯ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»

К концу обучения в 8–9 КЛАССАХ:

с использованием визуальных опор характеризовать основные направления растениеводства;

с использованием визуальных опор описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;

знать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

назвать опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;

с использованием визуальных опор характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;

кратко характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

п/п	№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1		Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2			
1.2		Проекты и проектирование	2			
Итого по разделу			4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1		Введение в графику и черчение	4			
2.2		Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4			
Итого по разделу			8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
3.1		Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2			
3.2		Конструкционные материалы и их свойства	2			
3.3		Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием	4			

	электрифицированного инструмента				
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2			
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4			
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8			
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2			
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2			
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4			
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6			
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4			

4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2			
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2			
4.4	Программирование робота	2			
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4			
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6			
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

6 КЛАСС

п/п	№ Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2			
1.2	Машины и механизмы.Перспективы развития техники и технологий	2			

Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2			
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4			
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2			
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2			
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2			
3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6			
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8			
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			

3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2			
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10			
Итого по разделу		36			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	2			
4.2	Роботы: конструирование и управление	4			
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4			
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2			
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4			
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4			
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ
«РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Элек тронные цифровые образовател ьные ресурсы
		В сего	Конт рольные работы	Прак тические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2				
.2	Цифров ые технологии на производстве. Управление производством	2				
Итого по разделу		4				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
.1	Констру кторская документация	2				
.2	Системы автоматизирова нного проектировани я (САПР). Последователь ность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6				
Итого по разделу		8				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2				

.2	Основны е приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D- печатью	2				
Итого по разделу		4				
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
.1	Техноло гии обработки композиционн ых материалов. Композиционн ые материалы	4				
.2	Техноло гии механической обработки металлов с помощью станков	4				
.3	Пластма сса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2				
.4	Контрол ь и оценка качества изделия из конструкционн ых материалов. Мир профессий. Защита проекта	2				
.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2				
.6	Техноло гии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	6				

.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4				
.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2				
Итого по разделу		26				
Раздел 5. Робототехника						
.1	Промышленные и бытовые роботы	4				
.2	Алгоритмизация и программирование роботов.	4				
.3	Программирование управления роботизированными моделями	6				
Итого по разделу		14				
Раздел 6. Растениеводство						
.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2				
.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2				
.3	Экологические проблемы региона и их решение	2				
Итого по разделу		6				
Раздел 7. Животноводство						
.1	Традиции и выращивания	2				

	сельскохозяйственных животных региона					
.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2				
.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2				
Итого по разделу		6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ
«РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
.1	1 Управление производством и технологии	1			

.2	1	Производство и его виды	1			
.3	1	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			
Итого по разделу			4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
.1	2	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2			
.2	2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2			
Итого по разделу			4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
.1	3	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			
.2	3	Прототипирование	2			
.3	3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4			
Итого по разделу			8			
Раздел 4. Робототехника						

.1	4	Автоматизация производства	1			
.2	4	Подводные робототехнические системы	1			
.3	4	Беспилотные летательные аппараты	5			
.4	4	Основы проектной деятельности	2			
.5	4	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	1			
Итого по разделу			10			
Раздел 5. Растениеводство						
.1	5	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2			
.2	5	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			
.3	5	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1			
Итого по разделу			4			
Раздел 6. Животноводство						
.1	6	Животноводческие предприятия	1			
.2	6	Использование цифровых технологий в животноводстве	2			
.3	6	Мир профессий.	1			

	Профессии, связанные с деятельностью животновода				
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)**

п/п	№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии						
.1	1	Управление производством и технологии	1			
.2	1	Производство и его виды	1			
.3	1	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			
Итого по разделу			4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
.1	2	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			
.2	2	Прототипирование	2			
Итого по разделу			4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
.1	3	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			

.2	3	Прототипирование	2			
.3	3	Проектирование и изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			
.4	3	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2			
.5	3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий Защита проекта	4			
Итого по разделу			12			
Раздел 4. Робототехника						
.1	4	Автоматизация производства	1			
.2	4	Подводные робототехнические системы	1			
.3	4	Беспилотные летательные аппараты	5			
Итого по разделу			7			
Раздел 5. Автоматизированные системы						
.1	5	Введение в автоматизированные системы	1			
.2	5	Принципы управления автоматизированными системами	1			
.3	5	Электрические цепи, принципы коммутации	1			

.4	5 Основные электрические устройства и системы	1			
.5	5 Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	1			
.6	5 Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			
.7	5 Основы проектной деятельности. Мир профессий.	1			
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
.1	1 Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2			
.2	1 Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
.1	2 Технология построения	2			

	объёмных моделей и чертежей в САПР				
.2	2 Способы построения разрезов и сечений в САПР	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
.1	3 Аддитивные технологии Создание моделей, сложных объектов	7			
.2	3 Основы проектной деятельности	4			
.3	3 Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
.1	4 От робототехники к искусственному интеллекту. Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	4			
.2	4 Система «Интернет вещей»	1			
.3	4 Промышленный Интернет вещей	1			
.4	4 Потребительский Интернет вещей	1			
Итого по разделу		7			
Раздел 5. Автоматизированные системы					
.1	5 Управление техническими системами	1			

.2	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	2			
.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	2			
.4	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			
.5	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1			
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

п/п	Тема урока	Количество часов			ата изуче ния	Электронн ые цифровые образовательные ресурсы
		сего	Контрольные работы	Пра ктические работы		
	Технологии вокруг нас	1				
	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1				

	Проект ы и проектирован ие	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0e60abad-6d9f-4a6b-b065-5ca7de183395 https://lesson.edu.ru/lesson/e26b1d40-d48a-46b1-9cf6-5bc0c381b43d https://lesson.edu.ru/lesson/998bcd8-e6a9-4806-be8e-6c5bf83faae6 https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
	Мини- проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/22ca7bc7-9683-425f-abde-83f9765a6c0f
	Основ ы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/5cc0705e-d9ae-484c-8c1c-9c4a89b01f12
	Практи ческая работа «Выполнение развёртки футляра»	1				
	Графи ческие изображения	1				
	Практи ческая работа «Выполнение эскиза изделия»	1				
	Основ ные элементы графических изображений	1				

0	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1				
1	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1				
2	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и другие)	1				
3	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/9a395edf-6a95-4fee-b718-125488b49390
4	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0cf23f22-0192-41b6-b5a5-341be7a5723c

5	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/babcb2ceb918-42f2-959b-7d3b1e157a5f
6	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfadb2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d https://lesson.edu.ru/lesson/1f80c8b2-1e76-4e33-b891-c1453c34f0a3
7	Технология обработки древесины ручным инструментом	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/164b3bfadb2-4ad8-8e19-4fe63bd5ae2d
8	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5
9	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5
0	Выполнение проекта «Изделие из древесины»:	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e48f0bb7-

	выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента					2c2d-439f-8853-5fd494761eb5 https://lesson.edu.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a
1	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/0f60dc1d-9a72-4f46-af64-fc2660500d54
2	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e65231d8-b53a-4cb9-8779-79df8205d116
3	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				
4	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1				
5	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и другие	1				
6	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1				
7	Основы	1				

	рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей					
8	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1				
9	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1				
0	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1				
1	Кулинария. Кухня, санитарно-	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/

	гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»					lesson/1eb0ccb0-0177-455f-a30d-a711b8c3950e https://lesson.edu.ru/lesson/f1c38eac-c5c6-4bc5-865d-6d61b8f53386
2	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3fd44221-19aa-4fdf-b96a-97471f81f607
3	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1				
4	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1				
5	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6332a2f-8387-4c7f-b8cf-7ef0e162fe47

	изнаночной сторон»					
6	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/8ce63d35-ccb8-4fae-b9ca-7c919c610c8c
7	Швейн ая машина, ее устройство. Виды машинных швов	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
8	Практи ческая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a6523c84-8c3b-4d35-9e0c-e75b45747f7a?backUrl=%2F20%2F05
9	Констр уирование и изготовление швейных изделий	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/a5ef7de9-3c0b-413b-95b4-7b736143e64a https://lesson.edu.ru/lesson/d1f98ca2-1b72-40ed-9d96-1a2300389326
0	Индив идуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
1	Чертеж выкроек	1				Библиотека ЦОК

	швейного изделия					https://lesson.edu.ru/lesson/7d0f6b3b-0db3-4195-942e-4220173673a9
2	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/bc15998c-f6d9-4713-a9ba-e055d1614b8a
3	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/6627b8ee-3375-43c0-b306-6e11eac4a189
4	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1				
5	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1				
6	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1				
7	Мир профессий. Профессии, связанные со	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/da91062e-

	швейным производством: конструктор, технолог и другие					4eeb-47ea-a5d2-be7e69ab372c
8	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
9	Робото техника, сферы применения	1				
0	Практи ческая работа «Мой робот- помощник»	1				
1	Констр уирование робототехни ческой модели	1				
2	Практи ческая работа «Сортировка деталей конструктора »	1				
3	Механ ическая передача, её виды	1				
4	Практи ческая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1				
5	Электр онные устройства: электродвигат ель и контроллер	1				
6	Практи ческая работа «Подключени е мотора к	1				

	контроллеру, управление вращением»					
7	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				
8	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1				
9	Датчик и, функции, принцип работы	1				
0	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1				
1	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				
2	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1				
3	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей,	1				

	датчиком нажатия): обоснование проекта					
4	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1				
5	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1				
6	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1				
7	Защита проекта по робототехнике	1				
8	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и другие	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

6 КЛАСС

п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		

	Модел и моделирование. Инженерные профессии	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea https://lesson.edu.ru/lesson/80e8fc02-6fbb-4c1d-8777-c78bd0745281
	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4647c797-f20f-4520-a4af-bb868caf6abb
	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/17b9c209-7723-4034-92d1-e3548f85be91 https://lesson.edu.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3
	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/586cf10a-3194-482a-8bbd-9f3ae4344750
	Чертеж. Геометрическое черчение	1				
	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1				
	Введение	1				

	компьютерную графику. Мир изображений					
	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1				
	Создание изображений в графическом редакторе	1				
0	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1				
1	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1				
2	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и другие	1				
3	Металлы и сплавы. Свойства	1				

	металлов и сплавов					
4	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/89c5947b-b3c0-4e78-be33-bf5ff8df9e7e
5	Технологии обработки тонколистового металла	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/3c81eaaf-0337-40ef-a4cc-8c77ab0f8298
6	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
7	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
8	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c
9	Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4

0	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4 https://lesson.edu.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c https://lesson.edu.ru/lesson/550c3eaa-3d36-4777-aaf4-8518d34f3ca1
1	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
2	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/4222cc5a-5198-4f70-a33a-b87736e690ac
3	Контроль и оценка качества изделия из металла	1				
4	Оценка качества проектного изделия из металла	1				
5	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и другие	1				

6	Защита проекта «Изделие из металла»	1				
7	Основ ы рациональног о питания: молоко и молочные продукты	1				
8	Группо вой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
9	Технол огии приготовлени я блюд из молока. Лабораторно- практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептич еским способом»	1				
0	Группо вой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологичес ких карт	1				
1	Технол огии	1				

	приготовлени я разных видов теста					
2	Группо вой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологичес кой карты блюда для проекта»	1				
3	Профе ссии кондитер, хлебопек	1				
4	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
5	Одежд а. Мода и стиль. Профессии, связанные с производство м одежды: модельер одежды, закройщик, швея и другие. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1				
6	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	1				

7	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1				
8	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации. Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1				
9	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1				
0	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				

1	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1				
2	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
3	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1				
4	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1				
5	Декоративная отделка швейных изделий	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/2c473654-1929-47e9-b050-af75c59b5496
6	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1				
7	Оценка качества проектного швейного изделия	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/7f98d736-416b-447c-99c6-2693d128872d

8	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				
9	Мобил ьная робототехник а. Транспортные роботы	1				
0	Практи ческая работа «Характерист ика транспортног о робота»	1				
1	Прост ые модели роботов с элементами управления	1				
2	Практи ческая работа «Конструиров ание робота. Программиро вание поворотов робота»	1				
3	Роботы на колёсном ходу	1				
4	Практи ческая работа «Сборка робота и программиров ание нескольких светодиодов»	1				
5	Датчик и расстояния, назначение и функции	1				
6	Практи ческая работа «Программир ование работы датчика расстояния»	1				

7	Датчик и линии, назначение и функции	1				
8	Практи ческая работа «Программир ование работы датчика линии»	1				
9	Програ мирование моделей роботов в компьютерно- управляемой среде	1				
0	Практи ческая работа «Программир ование модели транспортног о робота»	1				
1	Сервом отор, назначение, применение в моделях роботов	1				
2	Практи ческая работа «Управление несколькими сервомоторам и»	1				
3	Движе ние модели транспортног о робота	1				
4	Практи ческая работа «Проведение испытания, анализ разработанны х программ»	1				
5	Группо вой учебный проект по робототехник	1				

	е (модель транспортног о робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели					
6	Группо вой учебный проект по робототехник е. Сборка и программиров ание модели робота	1				
7	Подгот овка проекта к защите. Испытание модели робота	1				
8	Защита проекта по робототехник е. Мир профессий. Профессии в области робототехник и: мобильный робототехник, робототехник в машинострое нии и другие	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ
«РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

п/п	Тема урока	Количество часов			ата изучен ия	Д Элек тронные цифровые образовател ьные ресурсы
		В сего	Конт рольные работы	Практ ические работы		

	Дизайн и технологии. Мир профессий	1				
	Практи ческая работа «Разработка дизайн- проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1				
	Цифров ые технологии на производстве. Управление производством	1				
	Практи ческая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1				
	Констру кторская документация. Сборочный чертеж.	1				
	Практи ческая работа «Чтение сборочного чертежа»	1				
	Систем ы автоматизиров анного проектировани я (САПР)	1				
	Практи ческая работа «Создание чертежа в САПР»	1				

	Построение геометрических фигур в САПР	1				
0	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1				
1	Построение чертежа детали в САПР	1				
2	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1				
3	3D-моделирование и макетирование . Типы макетов	1				
4	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1				
5	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1				
6	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1				
7	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1				

8	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструктивных и поделочных материалов»	1				
9	Технологии механической обработки конструктивных материалов с помощью технологического оборудования	1				
0	Выполнение проекта «Изделие из конструктивных и поделочных материалов»	1				
1	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1				
2	Выполнение проекта «Изделие из конструктивных и поделочных материалов» по технологической карте	1				
3	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1				

4	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				
5	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1				
6	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				
7	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1				
8	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1				
9	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по	1				

	наноэлектронике и другие					
0	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
1	Рыба, морепродукты в питании человека	1				
2	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
3	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1				
4	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
5	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1				
6	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				
7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1				

8	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1				
9	Чертёж выкроек швейного изделия	1				
0	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1				
1	Оценка качества швейного изделия	1				
2	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и другие	1				
3	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				
4	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1				

5	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1				
6	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1				
7	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				
8	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1				
9	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				
0	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1				
1	Каналы связи	1				
2	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1				
3	Дистанционное управление	1				
4	Практическая работа «Программирование пульта	1				

	дистанционно о управления. Дистанционно е управление роботами»					
5	Взаимо действие нескольких роботов	1				
6	Практи ческая работа «Программиро вание роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1				
7	Технол огии выращивания сельскохозяйс твенных культур	1				
8	Практи ческая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1				
9	Полезн ые для человека дикорастущие растения и их классификация	1				
0	Практи ческая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1				
1	Сохран ение природной среды	1				
2	Группо вая практическая работа по составлению и	1				

	описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека					
3	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1				
4	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1				
5	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1				
6	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1				
7	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и другие	1				
8	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ
«РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контактные работы	Практические работы		
	Управление в экономике и производстве	1				
	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1				
	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				
	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1				
	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и другие	1				
	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа	1				

	«Создание трехмерной модели в САПР»					
	Построен ие чертежа в САПР	1				
	Практиче ская работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1				
	Прототип ирование. Сферы применения	1				
0	Технолог ии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D- моделей»	1				
1	Виды прототипов. Технология 3D- печати	1				
2	Индивид уальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
3	Классифи кация 3D- принтеров. Индивидуальны	1				

	й творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия					
4	3D- принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальны й творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: выполнение проекта	1				
5	Настройк а 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера. Индивидуальны й творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение проекта	1				

6	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1				
7	Автоматизация производства	1				
8	Подводные робототехнические системы	1				
9	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного строения	1				
0	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1				
1	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1				
2	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1				
3	Глобальные и локальные системы	1				

	позиционирован ия. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном					
4	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном. Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1				
5	Группово й учебный проект по модулю «Робототехника ». Разработка учебного проекта по робототехнике	1				
6	Группово й учебный проект по модулю «Робототехника ». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженер- изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер- робототехник и другие	1				
7	Особенно сти сельскохозяйств	1				

	енного производства региона					
8	Агропро мышленные комплексы в регионе	1				
9	Автомати зация и роботизация сельскохозяйств енного производства	1				
0	Мир профессий. Сельскохозяйст венные профессии: агроном, агрохимик и другие	1				
1	Животно водческие предприятия. Практическая работа «Анализ функционирова ния животноводческ их комплексов региона»	1				
2	Использо вание цифровых технологий в животноводстве	1				
3	Практиче ская работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве »	1				
4	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1				

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	0	
---	----	---	---	--

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)**

п/п	Тема урока	Количество часов			Д ата изучен ия	Элек тронные цифровые образователь ные ресурсы
		В сего	Конт рольные работы	Прак тические работы		
	Управлен ие в экономике и производстве	1				
	Инноваци и на производстве. Инновационные предприятия	1				
	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				
	Мир профессий. Профориентацио нный групповой проект «Мир профессий»	1				
	Технолог ия построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и другие	1				
	Модели и моделирование в САПР.	1				

	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»					
	Построение чертежа в САПР	1				
	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1				
	Прототипирование. Сферы применения	1				
0	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1				
1	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1				
2	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1				
3	Классификация 3D-принтеров.	1				

	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия					
4	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»): выполнение проекта	1				
5	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1				
6	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»:	1				

	выполнение проекта					
7	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	1				
8	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1				
9	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)» к защите	1				
0	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	1				
1	Автоматизация производства	1				

2	Подводные робототехнические системы	1				
3	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного строения	1				
4	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1				
5	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1				
6	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1				
7	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1				
8	Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона	1				
9	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве	1				
0	Создание электрических цепей, соединение проводников	1				

1	Основные электрические устройства и системы	1				
2	Реализация проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1				
3	Подготовка проекта по модулю «Автоматизированные системы» к защите	1				
4	Защита проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контактные работы	Практические работы		
	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1				
	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ	1				

	предпринимател ьской среды»					
	Бизнес- планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1				
	Технологи ческое предпринимател ьство. Практическая работа «Идеи для технологическог о предпринимател ьства»	1				
	Технологи я создания объемных моделей в САПР	1				
	Практичес кая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1				
	Построен ие чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1				
	Построен ие чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1				
	Аддитивн ые технологии	1				
0	Аддитивн ые технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1				
1	Технологи и обратного проектирования	1				

2	Моделирование технологических узлов манипулятора в программе компьютерного трехмерного проектирования	1				
3	Моделирование сложных объектов	1				
4	Этапы аддитивного производства	1				
5	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				
6	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Разработка проекта	1				
7	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1				
8	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование	1				

	е, макетирование»: подготовка проекта к защите					
9	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1				
0	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и другие	1				
1	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1				
2	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1				
3	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая	1				

	работа «Визуальное ручное управление БЛА»					
4	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов	1				
5	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1				
6	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1				
7	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1				
8	Управление техническими системами	1				
9	Использование программируемого логического реле в автоматизации процессов	1				
0	Практическая работа «Создание простых алгоритмов и программ для	1				

	управления технологическим процессом»					
1	Основы проектной деятельности	1				
2	Выполнение проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1				
3	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				
4	Основы проектной деятельности. Автоматизированные системы на предприятиях региона. Защита проекта	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология: 5-й класс: учебник; 4-е издание, переработанное Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 6-й класс: учебник; 4-е издание, переработанное Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 7-й класс: учебник; 4-е издание, переработанное Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология: 8 - 9-е классы: учебник; 4-е издание, переработанное Глоzman Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические рекомендации для учителей при реализации учебного предмета «Труд (технология)» <https://uchitel.club/fgos/fgos-tehnologiya>.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

