

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Научно-учебный центр БАЗИС»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО
«Научно-учебный центр БАЗИС»



П.Ю. Бунаков

«01» сентября 2026 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Стратегия автоматизации мебельного производства на базе системы
БАЗИС: курс для современных руководителей»**

САМП-ПК

Коломна, 2026
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Стратегия автоматизации мебельного производства на базе системы БАЗИС: курс для современных руководителей» имеет **техническо-экономическую направленность**. Она направлена на совершенствование и (или) получение новых компетенций, необходимых для эффективной автоматизации мебельного производства в рамках имеющейся квалификации руководителей и специалистов мебельных предприятий.

Актуальность программы обусловлена активным внедрением специализированных автоматизированных систем во все бизнес-процессы мебельных предприятий. В условиях текущей экономической турбулентности и трансформации мебельного рынка России ключевым фактором выживания предприятий становится переход к концепции цифрового производства (Industry 4.0). Актуальность программы обусловлена необходимостью радикального пересмотра бизнес-моделей: от кустарной сборки по бумажным чертежам до сквозной автоматизации всех этапов жизненного цикла изделия и от приема заказа в CRM-системе до автоматического списания материалов со склада после отгрузки.

Современный рынок предъявляет принципиально новые требования к производительности труда, срокам исполнения индивидуальных заказов и безупречному качеству продукции. Мебельное предприятие сегодня представляет собой сложную экосистему с интенсивными потоками данных между мебельными салонами, конструкторским бюро, цехами со станками с ЧПУ, складом готовой продукции и службой монтажа. На фоне ухода ряда зарубежных поставщиков программного обеспечения (ПО) и жесткого санкционного давления критически важным стало импортозамещение цифровых инструментов управления производством.

На этом фоне на рынке отечественных специализированных САПР сложилась ситуация фактического технологического стандарта: большинство российских фабрик уже внедрило или активно мигрирует на систему БАЗИС. Это полнофункциональный комплекс информационно взаимосвязанных программных модулей, который полностью закрывает потребности отрасли внутри одного контура отечественного ПО. Система охватывает не только проектирование, но и прием заказов, технологическую подготовку, раскрой, расчет стоимости, управление ТМЦ и логистику. Однако многофункциональность системы создает парадоксальную ситуацию: наличие дорогостоящего программного обеспечения само по себе не гарантирует роста эффективности из-за дефицита квалифицированных управленческих кадров.

Особенно остро эта проблема стоит перед сегментом малого и среднего бизнеса, составляющим основу мебельной отрасли страны. В небольших компаниях один ключевой сотрудник часто совмещает роли дизайнера, конструктора, технолога, снабженца и руководителя отдела продаж. Ему необходимы системные компетенции для принятия управленческих решений на стыке этих дисциплин, а также умение гибко настраивать автоматизацию под

меняющиеся задачи. Самостоятельное изучение функциональных возможностей БАЗИС методом проб и ошибок требует месяцев простоя оборудования, ведет к скрытому браку, перерасходу материалов и не позволяет раскрыть потенциал интеграции модулей между собой.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации призвана ликвидировать этот разрыв, позволяя в сжатые сроки подготовить руководителей и ведущих специалистов, способных выстраивать единую цифровую вертикаль управления предприятием. Выпускники курса смогут минимизировать производственные издержки за счет точного автоматизированного расчета смет, исключить ошибки при передаче данных на станки, оптимизировать загрузку цехов и обеспечить прозрачность учета движения товарно-материальных ценностей. Таким образом, актуальность данной ДПО заключается в прямой связи компетенций управленческого персонала с финансовой устойчивостью и конкурентоспособностью российского мебельного бизнеса в современных реалиях.

Отличительные особенности программы заключаются в ее практической направленности и ориентации на актуальные проблемы цифровизации мебельного предприятия на платформе системы БАЗИС, актуализацию знаний слушателей об автоматизированном проектировании и технологической подготовке производства корпусной мебели, а также возможностях программного обеспечения САПР БАЗИС для построения эффективно работающего производства на основе внедрения безбумажной технологии.

Преподавание учебных дисциплин построено на основе современного специализированного программного обеспечения САПР, прогрессивных технологий проектирования, использования современных материалов и комплектующих. В процессе изучения дисциплин используется развивающее и проблемное обучение, включая: лекционные занятия с применением мультимедийного оборудования, практические занятия с построением моделей реальных изделий и решением задач по технологической подготовке и организации их изготовления, а также самостоятельная работа с использованием учебной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль компетенций, а также приобретенных знаний и навыков осуществляется посредством проверки правильности выполнения заданий, имеющих практическую направленность, а также выполнения итогового задания.

Реализация программы позволит сформировать современную практико-ориентированную высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-конструкторскую, технологическую и технико-экономическую деятельность специалистов мебельных предприятий.

Адресат программы. Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации предназначена для руководителей и ведущих специалистов мебельных предприятий, начальников и заместителей начальников мебельных производств, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование по соответствующим

направлениям подготовки (специальностям).

Срок освоения программы. На полное освоение программы требуется 60 часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы, индивидуальные.

Формы обучения:

- Очная форма обучения проводится на базе автономной некоммерческой образовательной организации дополнительного профессионального образования «Научно-учебный центр «Базис» с полным отрывом от работы.
- Заочная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) проводится без отрыва от работы (частичным отрывом от работы) по месту нахождения слушателя через сеть Интернет в соответствии с учебно-тематическим планом, обязательным изучением предоставляемых учебных материалов и сдачей итогового зачета (тестирования).

Особенности организации образовательного процесса. Лекционные и практические занятия проводятся в учебной аудитории, оборудованной компьютерами, проектором, экраном и маркерной доской.

Обучающиеся обеспечиваются учебно-методическими пособиями в электронном виде в количестве, достаточном для организации эффективного образовательного процесса и раздаточными учебно-методическими материалами.

По окончании курса слушатели проходят итоговую аттестацию – выполнение проектного задания. При условии успешного прохождения итоговой аттестации слушатели получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 90 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены, а после двух занятий – перерыв 50 минут. Недельная нагрузка на одну группу: 36 часов. Занятия проводятся ежедневно.

Педагогическая целесообразность. Программа «Стратегия автоматизации мебельного производства на базе системы БАЗИС: курс для современных руководителей» составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли овладеть профессиональными знаниями в области автоматизированного конструирования в модуле БАЗИС-Мебельщик, электронного документооборота и безбумажной технологии, а также приобрести практические навыки работы с программным обеспечением системы БАЗИС. Это позволит им выстроить эффективную схему внедрения системы и принимать активное участие в мониторинге ее эксплуатации.

Практическая значимость. Практическая значимость программы заключается в формировании у руководителей мебельных предприятий прикладного навыка управления цифровым производством. Обучающиеся курса приобретают комплексные знания о принципах организации единой информационной среды на платформе системы БАЗИС, исключая разрывы

данных между мебельными салонами, конструкторским отделом и производством. Освоенные инструменты автоматического расчета технико-экономических показателей дадут возможность формировать коммерчески обоснованные сметы без риска уйти в убыток, а навыки технологической подготовки – гарантию стопроцентной передачи управляющих программ на станки с ЧПУ без ручного вмешательства оператора. Обучающиеся узнают, как устранить этап бумажных чертежей, минимизировать складские издержки благодаря точному автоматическому раскрою материалов и стандартизовать бизнес-процессы таким образом, чтобы рост объема выпуска не требовал пропорционального увеличения штата технологов и контролеров ОТК. Кроме того, полученные компетенции по интеграции модулей отгрузки и монтажа позволяют выстроить прозрачную логистику жизненного цикла изделия, обеспечивая юридически значимый электронный документооборот и повышая лояльность клиентов за счет соблюдения жестких сроков доставки и качества сборки мебели на объекте.

Ведущая идея данной программы – создание современной практико-ориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую, технологическую и организационно-управленческую деятельность обучающихся в САПР и получать новые профессиональные компетенции. Это позволит освоить передовые технологии мебельного бизнеса, что в условиях высокой конкуренции на мебельном рынке является ключевым фактором успеха предприятия.

Ключевые понятия.

Проектирование – процесс создания прототипа, прообраза предлагаемого или возможного объекта. Проектирование мебельного изделия связано с созданием, преобразованием и представлением в принятой форме его образа. Проектирование начинается с составления задания на проектирование в виде технических или иных документов и является исходным описанием объекта. Результат проектирования – полный комплект документации, который содержит сведения, достаточные для изготовления изделия.

САПР – автоматизированная система, реализующая информационные технологии выполнения функций проектирования. Она представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, и состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности. Система дает возможность создавать технологическую и конструкторскую документацию на проектируемые изделия.

Модель – упрощенное описание реального или виртуального объекта, которое отражает существенные его особенности. Основными общими свойствами моделей являются адекватность (степень соответствия модели реальному объекту), упрощенность (отображение только существенных сторон объекта), полнота (учет все необходимых свойства) и информативность (достаточность информации для построения модели). Исследование объектов путем построения и изучения их моделей для определения или уточнения

характеристик оригинала называется моделированием.

Безбумажное производство (технология) – это использование цифровых решений для полной или частичной замены бумажных документов электронными аналогами.

Цель дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации – формирование у руководителей и ведущих специалистов мебельных предприятий системных компетенций в области стратегического управления производственными процессами на базе отечественной САПР БАЗИС для обеспечения цифровой трансформации бизнеса, повышения его рентабельности и конкурентоспособности. Программа направлена на подготовку управленческих кадров, способных выстраивать единую информационную вертикаль предприятия — от приема нестандартного заказа до автоматического контроля отгрузки готовой продукции.

Задачи дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации:

- **Освоить инструменты свободного и параметрического проектирования:** научить слушателей использовать модуль «БАЗИС-Мебельщик» для быстрого создания параметрических 3D-моделей сложных изделий по индивидуальным эскизам заказчика с автоматическим формированием сборочных единиц и детализовок.
- **Сформировать навыки сквозной технологической подготовки производства:** освоить принципы работы модуля «БАЗИС-Раскрой» и развить умение настраивать автоматизированную передачу данных из конструкторской модели в управляющие программы для станков с ЧПУ через модуль «БАЗИС-ЧПУ», минимизируя ручной ввод и риск технических ошибок при раскрое и присадке.
- **Обеспечить финансовую точность производственного планирования:** обучить методикам настройки модуля «БАЗИС-Смета» для автоматического расчета точной себестоимости заказов с учетом актуальных цен поставщиков фурнитуры, нормо-часов оборудования и логистических издержек, предотвращая коммерческие риски.
- **Оптимизировать управление ресурсами предприятия:** привить навыки использования системы для организации адресного складского учета движения ТМЦ, автоматического резервирования материалов под конкретные заказы и контроля остатков сырья в режиме реального времени.
- **Выстроить эффективную систему взаимодействия с клиентом и логистики:** освоить функциональность модуля «БАЗИС-Салон» для оперативного приема заказов, формирования интерактивных коммерческих предложений с фотореалистичной визуализацией, а также планирования маршрутов доставки и координацию монтажных бригад.
- **Интегрировать разрозненные бизнес-процессы в единый контур:** научить слушателей связывать модули системы между собой для

создания бесшовного потока информации, исключая дублирование данных и обеспечивающего полную прослеживаемость изделия на всех этапах жизненного цикла.

Основные приобретаемые компетенции:

- **Стратегическое цифровое проектирование.** Способность организовывать процесс разработки новых изделий в едином пространстве БАЗИС-Мебельщик: от создания сложных 3D-сборок и библиотек фурнитуры до автоматической генерации полного комплекта конструкторской документации (чертежи, спецификации, схемы сборки) без ручного черчения.
- **Управление сквозной технологической подготовкой производства.** Умение настраивать бесшовную передачу данных из конструкторских модулей в систему управления станочным парком, включая оптимизацию карт раскроя листовых материалов для снижения процента отходов до минимума и автоматическое формирование управляющих программ для присадочного и фрезерного оборудования.
- **Технико-экономический контроль и управление себестоимостью.** Навык настройки алгоритмов автоматического расчета точной стоимости заказа в модуле БАЗИС-Смета с учетом динамических цен поставщиков, нормо-часов оборудования и логистических коэффициентов, а также способность оперативно проводить анализ маржинальности проектов перед их запуском в цех.
- **Организация цифрового учета движения товарно-материальных ценностей.** Готовность внедрить адресное хранение материалов на складе, настроить автоматическое резервирование ЛДСП, кромки и фурнитуры под конкретные производственные задания и осуществлять контроль складских остатков в реальном времени для предотвращения простоев оборудования.
- **Координация жизненного цикла изделия и сервисного обслуживания.** Способность выстраивать прозрачный процесс отгрузки готовой продукции и монтажных работ: планирование логистики, распределение задач между бригадами сборщиков через мобильные интерфейсы и формирование исполнительной документации по факту сдачи объекта заказчику.
- **Интеграция коммерческого блока с производственным контуром.** Владение инструментами модуля БАЗИС-Салон для оперативной обработки входящих заявок, формирования интерактивных коммерческих предложений с фотореалистичной визуализацией и юридически значимой передачи утвержденной спецификации напрямую в производство без потери информации.
- **Управленческий мониторинг эффективности.** Умение использовать встроенные инструменты аналитики системы БАЗИС для контроля ключевых показателей эффективности (KPI) цеха: загрузки оборудования, фактического расхода материала относительно

нормативного и соблюдения сроков выполнения заказов.

Принципы отбора содержания. Выбор материалов для дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации базируется на следующих критериях:

1. систематизированное изложение соответствующей учебной дисциплины в контексте формирования целостного представления об организации и функционировании автоматизированного мебельного предприятия с электронным документооборотом при тесной информационной интеграции всех бизнес-процессов;
2. доступное для обучающихся изложение учебного материала на языке, понятном для мебельщиков, с корректным употреблением терминологии предметной области и автоматизированного проектирования;
3. наличие методического аппарата для лучшего усвоению учебного материала, включая наличие контрольных заданий, для оценки степени усвоения учебного материала и литературы для дальнейшего расширения и углубления знаний по теме;
4. широкое использование моделей и ситуаций, взятых из практики работы мебельных предприятий, в сочетании с разработками, отражающими авторское видение проблемы, его творческий подход и цели, которые преподаватель ставит в процессе обучения.

Основные формы и методы. Основными технологиями обучения по программе выбраны следующие актуальные технологии:

- информационно-коммуникационная технология;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- технология интегрированного обучения.

Информационно-коммуникационная технология, как совокупность методов, приемов, способов, средств создания педагогических условий на основе компьютерной техники и интерактивного программного обеспечения, позволяет видоизменять процесс преподавания, максимально приближая его к реальным условиям, имеющим место на современных мебельных предприятиях. Это усиливает мотивацию обучающихся, повышает индивидуальность и интенсивность обучения, позволяет организовать практико-ориентированный итоговый контроль.

Проектная технология способствует развитию таких качеств обучающихся, как самостоятельность и инициативность. Её реализация предполагает создание конкретных продуктов (моделей и документов) на основе технических заданий, полученных на реальных мебельных предприятиях.

Технология проблемного обучения предполагает моделирование в учебной деятельности проблемных ситуаций, отражающих реальные производственные задачи мебельных предприятий, и организацию активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате чего приобретаются важные творческие умения и навыки.

Технология интегрированного обучения предполагает изучения материалов курса в контексте их комплексной автоматизации мебельного предприятия. Автоматизированное проектирование рассматривается не только как инструмент создания моделей, но и как источник информации для автоматизации всех последующих этапов изготовления мебельных изделий. Мебельным предприятиям необходимы высококлассные и хорошо подготовленные специалисты, понимающие роль и значение комплексной автоматизации, а интеграция даёт возможность практического изучения различных ее аспектов.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению изученного материала. Благодаря такому подходу у обучающихся вырабатываются уверенные практические навыки применения инструментария САПР.

Каждое занятие условно разбивается на 4 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1. организационные моменты;
2. изложение нового материала;
3. практическая работа обучающихся для закрепления теоретического материала, отработки навыков и приемов проектирования;
4. обсуждение результатов проделанной работы и подведение итогов.

Широко используется форма творческих занятий, которая мотивирует обучающихся на активное создание собственных моделей и их документирование. Это позволяет приблизить процесс обучения к специфике конкретных мебельных предприятий, на которых работают обучающиеся.

Метод дискуссии, предполагающий коллективное обсуждение созданных моделей, учит обучающихся отстаивать свое мнение и замечания коллег.

Проблемные лекции с разбором конкретных ситуаций, возникающих при внедрении и эксплуатации САПР на предприятиях, а также при организации проектных работ, используются для того, чтобы в будущем, по возможности, исключить их возникновение в профессиональной деятельности обучающихся.

Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации.

По итогам успешного завершения обучения и прохождения итоговой аттестации выпускник приобретает:

1. **Знания:**
 - 1.1. Архитектуры комплекса БАЗИС как единого цифрового контура: принципы взаимосвязи модулей БАЗИС-Мебельщик, БАЗИС-ЧПУ, БАЗИС-Смета, БАЗИС-Склад и БАЗИС-Салон.
 - 1.2. Методологии свободного и параметрического проектирования сложных мебельных изделий.
 - 1.3. Принципов автоматизированного формирования карт раскроя с учетом текстуры материала и технологических отступов оборудования.

- 1.4. Принципов интеграции САПР БАЗИС с внешними учетными системами (например, 1С) и облачными репозиториями для организации удаленной работы распределенных команд.
- 1.5. Нормативно-правовых основ электронного документооборота при передаче заданий в производство и приемке готовой продукции заказчиком.

2. Умения:

- 2.1. Проектировать нестандартную корпусную мебель любой сложности, создавая базы фурнитуры и материалов, которые автоматически обновляют стоимость проекта при внесении изменений.
- 2.2. Настраивать шаблоны постпроцессоров для различных марок станочного оборудования (HOMAG, Biesse, SCM и др.) и диагностировать ошибки передачи данных до запуска детали в работу.
- 2.3. Формировать аналитические отчеты о фактическом расходе материалов, загрузке мощностей и рентабельности отдельных заказов для корректировки ценовой политики предприятия.
- 2.4. Организовывать мобильные рабочие места для монтажных бригад, обеспечивая их доступом к актуальным сборочным чертежам и спецификациям через QR-коды прямо на объекте клиента.

3. Владения:

- 3.1. Навыками администрирования рабочих мест пользователей системы БАЗИС: настройка прав доступа, создание единых корпоративных библиотек моделей и управление централизованным хранилищем проектов.
- 3.2. Инструментарием проектирования: от приема эскиза заказчика до получения готового комплекта чертежей и файлов для станка.
- 3.3. Методикой антикризисной оптимизации производства: выявление скрытых потерь материала и рабочего времени с помощью средств системы БАЗИС и их последующее устранение.

Механизм оценивания образовательных результатов включает в себя три уровня:

1. Уровень теоретических знаний.
 - Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.
 - Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.
 - Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
2. Уровень практических навыков и умений:
 - Низкий уровень. Требуется контроль за работой и руководство педагога при принятии решений по всем значимым вопросам, возникающим в

- процессе проектирования моделей.
- Средний уровень. Контроля не требуется, однако необходимы периодические консультации по конструктивным моментам.
 - Высокий уровень. Самостоятельное принятие всех конструктивных решений.
3. Способность моделирования.
- Низкий уровень. Не может создать модель изделия без помощи преподавателя.
 - Средний уровень. Необходимы периодические консультации использования функциональных инструментов системы для создания модели.
 - Высокий уровень. Способен самостоятельно создать модель изделия, четкое владение инструментарием системы.
4. Степень самостоятельности.
- Низкий уровень. Требуется постоянные пояснения преподавателя при выполнении заданий.
 - Средний уровень. Нуждается в общих пояснениях, касающихся принятия решений, но после их получения способен к самостоятельным действиям.
 - Высокий уровень. Самостоятельно принимает конструктивные и иные решения.

Формы подведения итогов реализации программы. Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде устного опроса и зачет по результатам выполнения практических заданий в конце освоения каждого модуля. Итоговый контроль проводится в форме защиты индивидуального творческого проекта, требующего проявить знания и навыки по ключевым темам, связанного с построением и редактированием моделей мебельного гарнитура и получением комплекта конструкторских документов.

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации.

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий. В качестве нормативно-правовых оснований проектирования данной программы выступают:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в актуальной редакции), регламентирующий общие принципы, уровни и формы реализации дополнительного профессионального образования.
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 24 августа 2021 г. № 685/642 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», определяющий требования к структуре, содержанию и условиям реализации курсов

повышения квалификации.

3. Профессиональные стандарты отрасли:
 - 3.1. Специалист по дизайну мебели (код 21.001);
 - 3.2. Технолог мебельного производства (код 21.002);
 - 3.3. Специалист по технологии деревообрабатывающего производства (код 23.043).
4. Национальные цели развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года (утвержденные Указом Президента РФ), в частности цель «Технологическое лидерство», задающая вектор на импортозамещение программного обеспечения и цифровизацию ключевых отраслей экономики.
5. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года, ориентированная на глубокую переработку древесины и внедрение передовых цифровых технологий в производственные цепочки предприятий мебельной промышленности.
6. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования», положения которого учитываются при проектировании процессов управления документацией, прослеживаемостью изделий и контролем качества выпускаемой продукции в рамках автоматизированных систем.
7. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС) и соответствующие разделы отраслевых тарифно-квалификационных характеристик, устанавливающие базовые требования к компетенциям инженерно-технического персонала мебельных фабрик.
8. Лицензионные требования к образовательной деятельности, предъявляемые к учебному центру для выдачи документов о повышении квалификации установленного образца.
9. Трудовой кодекс Российской Федерации, закрепляющий право работников на профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование для соответствия занимаемой должности в условиях модернизации производства.

Указанные нормативные основания позволяют образовательному учреждению разрабатывать образовательные программы с учетом интересов и возможностей обучающихся.

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией программы дополнительного профессионального образования, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Материально-технические условия:

- кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин;
- пространственно-предметная среда (стенды, учебные пособия).

Материально-техническое обеспечение: столы компьютерные с тумбой,

стол большой отдельный с тумбой, стулья, доска маркерная, проектор epson eb-1980wi, экран для проектора настенно-потолочный 332*187 см, системный блок, монитор, мышь, клавиатура, программное обеспечение САПР БАЗИС, видеоуроки.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п\п	Наименование модулей и тем	Всего часов	в том числе			Форма аттестации / контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная подготовка	
1	Раздел 1. Цифровизация мебельного предприятия	6	6			
1.1	Система БАЗИС и сервисы БАЗИС-Облако. Общий обзор и возможности.	2	2			устный опрос
1.2	Формирование единой информационной среды для использования системы БАЗИС на предприятии.	2	2			устный опрос
1.3	Интеграция системы БАЗИС в информационную среду.	2	2			устный опрос
2	Раздел 2. Моделирование мебельных изделий	20	12	8		
2.1	Проектно-конструкторские модули – БАЗИС-Мебельщик и БАЗИС-Шкаф.	2	2			устный опрос
2.2	Обзор основных возможностей по формированию модели изделия.	2	2			устный опрос
2.3	Работа с объектами из площадного материала.	2	1	1		устный опрос, СР ¹
2.4	Облицовка объектов из площадного материала.	2	1	1		устный опрос, СР

¹ СР – самостоятельная работа

2.5	Работа с объектами из погонажных материалов.	2	1	1		устный опрос, СР
2.6	Виды и особенности использования фурнитуры.	2	1	1		устный опрос, СР
2.7	Эластичность и 3D-фрагменты в проектировании.	2	1	1		устный опрос, СР
2.8	Параметрическое проектирование в модуле БАЗИС-Шкаф.	2	1	1		устный опрос, СР
2.9	Параметрическое проектирование дверей и ящиков.	2	1	1		устный опрос, СР
2.10	Формирование конструкторской документации.	2	1	1		устный опрос, СР
3	Раздел 3. Технологическая подготовка производства	10	5	5		
3.1	Варианты формирования и корректировки задания на раскрой.	2	1	1		устный опрос, СР
3.2	Раскрой листовых и погонных материалов.	2	1	1		устный опрос, СР
3.3	Выходная документация и формирование управляющих программ для раскроя материалов.	2	1	1		устный опрос, СР
3.4	Формирование управляющих программ для обработки деталей.	2	1	1		устный опрос, СР
3.5	Идентификация деталей на производстве.	2	1	1		устный опрос, СР
4	Раздел 4. Расчет стоимости и учет движения ТМЦ	6	5			
4.1	Общий обзор возможностей модуля БАЗИС-Смета.	2	2			устный опрос
4.2	Интеграция выходных модуля БАЗИС-Смета в информационную среду предприятия.	2	2			устный опрос, СР
4.3	Учет движения ТМЦ в модуле БАЗИС-Склад.	2	2			устный опрос

5	Раздел 5. Отгрузка готовой продукции и монтажные работы	6	4	2		
5.1	Обзор возможностей модуля БАЗИС-Упаковка.	2	2			устный опрос
5.1	Сервис БАЗИС-Облако: комплектация заказа для отгрузки.	2	1	1		устный опрос, СР
5.3	Сервис БАЗИС Облако: удаленный просмотр изделий и документации к заказу.	2	1	1		устный опрос, СР
6	Раздел 6. Прием заказов и передача на производство	12	7	5		
6.1	Возможности создания и ведения заказов в модуле БАЗИС-Салон.	2	2			
6.2	Формирование прайс-листов и работа с ними.	2	1	1		
6.3	Индивидуальные изделия и возможности их редактирования.	2	1	1		
6.4	Формирование документации и передача заказов на производство.	2	1	1		
6.5	Удаленное проектирование и управление заказами в браузере.	2	1	1		
6.6	Удаленный прием заказов на распил и обработку деталей.	2	1	1		
Итого		60	40	20		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Цифровизация мебельного предприятия (6 ч.)

Тема 1.1. Система БАЗИС и сервисы БАЗИС-Облако. Общий обзор и возможности (2 ч.)

Теория. Взаимосвязь основных компонентов: БАЗИС-Мебельщик, БАЗИС-Раскрой, БАЗИС-ЧПУ, БАЗИС-Смета, БАЗИС-Склад и БАЗИС-Салон. Переход от локальной работы к сетевой инфраструктуре. Сервис БАЗИС-Облако. Организация централизованного хранилища библиотек. Удаленный доступ к чертежам и спецификациям. Библиотеки фурнитуры и материалов онлайн. Актуализация цен в реальном времени.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 1.2. Формирование единой информационной среды для использования системы БАЗИС на предприятии (2 ч.)

Теория. Принципы формирования единой информационной среды предприятия на базе системы БАЗИС. Структура и организация информационных

ресурсов, необходимых для автоматизации мебельного производства. Взаимодействие подразделений и обеспечение единого информационного пространства. Основные требования к организации данных и информационным потокам предприятия. Понятие безбумажного производства, общие принципы его организации и логика построения.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 1.3. Интеграция системы БАЗИС в информационную среду предприятия (2 ч.)

Теория. Основные направления и принципы интеграции системы БАЗИС с информационными системами предприятия. Организация обмена данными между БАЗИС и смежными системами и подразделениями. Интеграция процессов проектирования, подготовки производства и управления производственными данными. Требования к информационному обмену и обеспечению целостности данных.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Раздел 2. Моделирование мебельных изделий (20 ч.)

Тема 2.1. Проектно-конструкторские модули – БАЗИС-Мебельщик и БАЗИС-Шкаф (2 ч.)

Теория. Назначение и функциональные возможности модулей БАЗИС-Мебельщик и БАЗИС-Шкаф. Организация проектирования мебели в системе БАЗИС. Основные этапы разработки конструкции: от создания изделия до формирования комплекта документации. Взаимодействие проектно-конструкторских модулей с другими компонентами системы БАЗИС

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 2.2. Обзор основных возможностей по формированию модели изделия (2 ч.)

Теория. Основные принципы и этапы формирования модели мебельного изделия в системе БАЗИС. Элементы моделирования. Формирование базы материалов и операций. Создание и использование типовых элементов. Вспомогательные построения. Автоматическое создание чертежей

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 2.3. Работа с объектами из площадного материала (2 ч.)

Теория. Понятие панели. Создание и редактирование панелей. Основные параметры и свойства панелей. Контур панели. Объектные привязки. Соединение панелей. Гнутые панели.

Практика. Построение простой модели изделия.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 2.4. Облицовка объектов из площадного материала (2 ч.)

Теория. Понятие и виды облицовочных материалов. Облицовки кромок и пласти панелей. Принципы задания и настройки облицовки панелей. Управление облицовкой кромок и отдельных участков деталей. Влияние параметров облицовки на конструкцию изделия и документацию.

Практика. Задание параметров и нанесение облицовочного материала на кромки и пласт панели.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 2.5. Работа с объектами из погонажных материалов (2 ч.)

Теория. Понятие погонажного материала. Особенности создания и редактирования объектов из погонажных материалов. Задание геометрических и технологических параметров погонажных элементов. Применение погонажных материалов при проектировании мебельных изделий.

Практика. Создание объектов из погонажного материала.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 2.6. Виды и особенности использования фурнитуры (2 ч.)

Теория. Основные виды мебельной фурнитуры и особенности ее применения. Принципы выбора и размещения фурнитуры в конструкции изделия. Использование библиотек фурнитуры и типовых конструктивных решений. Влияние фурнитуры на конструкцию, технологию изготовления и производственный процесс.

Практика. Установка лицевой фурнитуры на модель.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 2.7. Эластичность и 3D-фрагменты в проектировании (2 ч.)

Теория. Понятие эластичности. Назначение и возможности использования эластичных объектов при проектировании мебели. Применение 3D-фрагментов для создания и повторного использования типовых элементов. Особенности настройки и размещения эластичных объектов и 3D-фрагментов. Практическое применение инструментов для ускорения и стандартизации проектирования.

Практика. Построение эластичной модели.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 2.8. Параметрическое проектирование в модуле БАЗИС-Шкаф (2 ч.)

Теория. Принципы параметрического проектирования в БАЗИС-Шкаф. Формирование параметрических конструкций и управление их основными характеристиками. Настройка взаимосвязей и автоматическое изменение элементов изделия при изменении параметров. Возможности параметризации для

ускорения проектирования и повышения унификации изделий.

Практика. Построение параметрической модели изделия.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 2.9. Параметрическое проектирование дверей и ящиков (2 ч.)

Теория. Понятие, назначение и области применения мультисекции. Эластичные корпуса и ящики. Принципы создания мультиящиков. Библиотеки мультиящиков. Редактирование наполнения мультисекций. Принципы построения раздвижных и распашных дверей.

Практика. Построение модели изделия с ящиками и дверями.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 2.10. Формирование конструкторской документации (2 ч.)

Теория. Основные виды конструкторской документации и принципы ее формирования в системе БАЗИС. Автоматическое формирование чертежей, спецификаций и других документов по разработанной модели. Настройка состава и параметров конструкторской документации. Редактирование документации.

Практика. Формирование комплекта документов на изделие.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Раздел 3. Технологическая подготовка производства (10 ч.)

Тема 3.1. Варианты формирования и корректировки задания на раскрой (2 ч.)

Теория. Назначение и основные способы формирования задания на раскрой в модуле БАЗИС-Раскрой. Настройка параметров и состава задания в зависимости от производственных задач. Анализ и корректировка сформированного задания на раскрой. Контроль расхода материалов и эффективности принятых решений.

Практика. Формирование задания на раскрой для созданной ранее модели изделия.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 3.2. Раскрой листовых и погонных материалов (2 ч.)

Теория. Основные принципы и особенности раскроя листовых и погонных материалов. Настройка параметров раскроя с учетом характеристик материалов и оборудования. Оптимизация карт раскроя и снижение производственных отходов. Анализ результатов раскроя и оценка эффективности использования материалов.

Практика. Получение карт раскроя с различными параметрами настройки

и их анализ.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 3.3. Выходная документация и формирование управляющих программ для раскроя материалов (2 ч.)

Теория. Формирование выходной документации по результатам расчета и оптимизации раскроя. Виды и назначение данных, передаваемых на производственное оборудование. Формирование управляющих программ для станков раскроя. Контроль корректности подготовки данных для передачи в производство.

Практика. Подготовка карт раскроя для исполнения на пильных центрах.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 3.4. Формирование управляющих программ для обработки деталей (2 ч.)

Теория. Назначение и основные этапы подготовки управляющих программ для обработки деталей. Формирование программ на основе конструкторских и технологических данных изделия. Настройка параметров обработки с учетом возможностей производственного оборудования. Передача программ на оборудование. Постпроцессоры.

Практика. Формирование управляющей программы для обработки сложной детали.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 3.5. Идентификация деталей на производстве (2 ч.)

Теория. Назначение и принципы идентификации деталей на различных этапах производства. Общие сведения о штриховом и QR-кодировании. Применение кодирования на производстве. Настройка приложения БАЗИС-Сканер штрихкодов. Настройка формирования чертежей в модуле БАЗИС-Мебельщик. Настройка модуля БАЗИС-Бирка. Настройка модуля БАЗИС-Раскрой. Настройка различных сканеров.

Практика. Формирование шаблона бирки.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Раздел 4. Расчет стоимости и учет движения ТМЦ (6 ч.)

Тема 4.1. Общий обзор возможностей модуля БАЗИС-Смета (2 ч.)

Теория. Возможности модуля БАЗИС-Смета. Основные принципы расчета технико-экономических показателей. Настройка параметров расчета. Основные и сопутствующие материалы и операции. Задание трудоемкости. Формирование

документов.

По завершении темы предусмотрены устный.

Тема 4.2. Интеграция выходных модуля БАЗИС-Смета в информационную среду предприятия (2 ч.)

Теория. Настройка алгоритмов автоматического расчета плановой и фактической себестоимости с учетом актуальных цен поставщиков, нормо-часов оборудования и плановых накоплений. Организация сквозной передачи данных из БАЗИС-Смета во внешние бухгалтерские и складские системы. Использование выходных данных сметы для оперативного анализа и принятия управленческих решений.

По завершении темы предусмотрены устный опрос.

Тема 4.3. Учет движения ТМЦ в модуле БАЗИС-Склад (2 ч.)

Теория Настройка структуры склада. Формирование и ведение справочников. Автоматизация документооборота: формирование приходных накладных от поставщиков, актов списания и т.д. Инвентаризация складских остатков. Формирования управленческой отчетности.

По завершении темы предусмотрены устный опрос.

Раздел 5. Отгрузка готовой продукции и монтажные работы (6 ч.)

Тема 5.1. Обзор возможностей модуля БАЗИС-Упаковка (2 ч.)

Теория. Автоматическое формирование транспортных пакетов на основе спецификации заказа. Учет хрупкости фурнитуры, плоских панелей и объемных модулей. Оптимизация раскроя листового гофрокартона. Генерация сборочных чертежей упаковки. Расчет итоговых весогабаритных характеристик пакетов.

По завершении темы предусмотрены устный.

Тема 5.2. Сервис БАЗИС-Облако: комплектация заказа для отгрузки (2 ч.)

Теория. Автоматическое формирование электронного сборочного листа на основе спецификации из модуля БАЗИС-Мебельщик. Группировка деталей по упаковочным местам. Использование мобильных рабочих мест комплектовщика. Контроль статуса сборки в реальном времени. Формирование полного пакета электронных сопроводительных документов.

Практика. Анализ комплектации заказа.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 5.3. Сервис БАЗИС Облако: удаленный просмотр изделий и документации к заказу (2 ч.)

Теория. Что такое БАЗИС-Облако. Технология удаленного повременного лицензирования. Синхронизация заказов в салоне. Оперативное обновление

прайс-листов. Коммерческий раскрой материалов. Генерация защищенных веб-ссылок на интерактивную 3D-модель заказа. Демонстрация заказчику фотореалистичных изображений изделия. Централизованное хранение актуальной проектной документации в облачном репозитории.

Практика. Работа в сервисе БАЗИС-Облако.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Раздел 6. Прием заказов и передача на производство (12 ч.)

Тема 6.1. Возможности создания и ведения заказов в модуле БАЗИС-Салон (2 ч.)

Теория. Проектирование модели помещения с учетом инженерных коммуникаций. Расстановка мебели и предметов интерьера. Автоматический расчет стоимости заказа. Генерация пакета документов. Синхронизация базы данных заказов между всеми точками продаж сети через облачный сервис. Передача заказа напрямую в производственный модуль.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 6.2. Формирование прайс-листов и работа с ними (2 ч.)

Теория. Понятие электронного прайс-листа. Автоматическая генерация розничных цен из конструкторской модели. Управление иерархией каталогов. Создание многоуровневых коллекций мебели. Настройка системы скидок и акций. Оперативное обновление прайс-листов в салонах.

Практика. Формирование электронного прайс-листа.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 6.3. Индивидуальные изделия и возможности их редактирования (2 ч.)

Теория. Прием заказов по эскизам клиента. Быстрое построение нестандартных конструкций с помощью параметрических инструментов. Динамическое изменение конструктива модели: добавление или удаление секций, перестановка полок и ящиков и т.д. Оперативная замена декоров и фурнитуры. Автоматический пересчет итоговой стоимости заказа. Автоматический контроль конструкторских ограничений при ручном редактировании.

Практика. Прием заказа на гостиную или кухонный гарнитур.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 6.4. Формирование документации и передача заказов на

производство (2 ч.)

Теория. Автоматическая генерация полного пакета документов. Настройка шаблонов печати для разных типов контрагентов. Выгрузка утвержденного заказа в облачное хранилище. Контроль дублирования информации при заполнении документов.

Практика. Формирование пакета документов на заказ.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 6.5. Удаленное проектирование и управление заказами в браузере (2 ч.)

Теория. Веб-версия модуля расстановки мебели. Проектирование мебели онлайн. Построение 3D-моделей по индивидуальным размерам клиента. Централизованное управление базой данных заказов. Синхронизация облачного кабинета с локальными рабочими местами.

Практика. Работа с заказом в браузере.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

Тема 6.6. Удаленный прием заказов на распил и обработку деталей (2 ч.)

Теория. Реализация принципа «производство, как услуга». Услуга «коммерческий раскрой». Публикация прайс-листа услуг раскроя и облицовки для приема сторонних заказов. Автоматический расчет стоимости распила, кромкооблицовки и присадки. Прием и обработка загружаемых файлов от внешних клиентов.

Практика. Оформление заказа на раскрой материалов.

По завершении темы предусмотрены устный опрос и выполнение самостоятельной работы.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Примечания:

1. В нижеприведённом разделе календарном учебном графике обозначение тем занятий записано аббревиатурами вида:
Т.<Номер модуля>.<Номер темы>
Например, Т.1.2 обозначает, что изучается тема 1.2 первого модуля «Конструкционные и облицовочные материалы».
2. В календарном учебном графике не отражено время, отводимое для внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.
3. Аббревиатуры ЛК и ПР обозначают форму проведения занятий – лекция или практическое занятие соответственно.
4. Аббревиатура УК НУЦ обозначает учебный класс автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Научно-учебный центр БАЗИС»

5. Аббревиатура ДОТ обозначает обучение с применением дистанционных образовательных технологий проводится без отрыва от работы (частичным отрывом от работы) по месту нахождения слушателя через сеть Интернет.
6. Аббревиатуры УО и СР обозначают форму контроля – устный опрос или самостоятельная работа соответственно.

Дни занятий	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Цифровизация мебельного предприятия						
1	9.00-10.30	ЛК	2	T.1.1	УК НУЦ, ДОТ	УО
	10.40-12.10	ЛК	2	T.1.2		УО
	13.00-14.30	ЛК	2	T.1.3		УО
	Раздел 2. Автоматизация и безбумажное производство					
	14.40-16.10	ЛК	2	T.2.1		УО
2	9.00-10.30	ЛК	2	T.2.2	УК НУЦ, ДОТ	УО
	10.40-12.10	ЛК, ПР	2	T.2.3		УО, СР
	13.00-14.30	ЛК, ПР	2	T.2.4		УО, СР
	14.40-16.10	ЛК, ПР	2	T.2.5		УО, СР
3	9.00-10.30	ЛК, ПР	2	T.2.6	УК НУЦ, ДОТ	УО, СР
	10.40-12.10	ЛК, ПР	2	T.2.7		УО, СР
	13.00-14.30	ЛК, ПР	2	T.2.8		УО, СР
	14.40-16.10	ЛК, ПР	2	T.2.9		УО, СР
	Раздел 3. Технологическая подготовка производства					
4	9.00-10.30	ЛК, ПР	2	T.2.10	УК НУЦ, ДОТ	УО, СР
	10.40-12.10	ЛК, ПР	2	T.3.1		УО, СР
	13.00-14.30	ЛК, ПР	2	T.3.2		УО, СР
	14.40-16.10	ЛК, ПР	2	T.3.3		УО, СР
5	9.00-10.30	ЛК, ПР	2	T.3.4	УК НУЦ, ДОТ	УО, СР
	10.40-12.10	ЛК, ПР	2	T.3.5		УО, СР
	Раздел 4. Расчет стоимости и учет движения ТМЦ					
	13.00-14.30	ЛК	2	T.4.1		УО
	14.40-16.10	ЛК	2	T.4.2		УО
	6	9.00-10.30	ЛК	2		T.4.3
	Раздел 5. Отгрузка готовой продукции и монтажные работы					
	10.40-12.10	ЛК	2	T.5.1		УО
	13.00-14.30	ЛК, ПР	2	T.5.2		УО, СР
	14.40-16.10	ЛК, ПР	2	T.5.3		УО, СР
	Раздел 6. Прием заказов и передача на производство					
7	9.00-10.30	ЛК	2	T.6.1	УК НУЦ, ДОТ	УО
	10.40-12.10	ЛК, ПР	2	T.6.2		УО, СР
	13.00-14.30	ЛК, ПР	2	T.6.3		УО, СР
	14.40-16.10	ЛК, ПР	2	T.6.4		УО, СР

8	9.00-10.30 10.40-12.10	ЛК, ПР ЛК, ПР	2 2	Т.6.5 Т.6.6	УК НУЦ, ДОТ	УО, СР УО, СР
---	---------------------------	------------------	--------	----------------	-------------	------------------

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее техническое профессиональное образование, или среднее профессиональное образование, соответствующему преподаваемой дисциплине, и стаж работы в мебельной отрасли не менее 5 лет.

Материально-техническое обеспечение

Наименование специализированных аудиторий с перечнем основного оборудования	Адрес	Форма владения
Учебный класс, оснащенный следующим оборудованием: • столы компьютерные с тумбой; • стол большой отдельный с тумбой • стулья; • доска маркерная; • проектор epson eb-1980wu; • экран для проектора настенно-потолочный 332*187 см; • системный блок • монитор • мышь • клавиатура	140407, Московская область, г. Коломна, ул. Шилова, д.15Б, офис 3/17, 1 этаж	Договор №03/22 аренды нежилого помещения от 01.02.2022г.

Оценочные и методические материалы

Оценочная система делится на три уровня сложности:

- Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, знает основные принципы работы в системе БАЗИС и технологии безбумажного производства, может построить модели мебельных изделий, но затрудняется использовать многофункциональные вырезы, мультисекций и технологии модульного проектирования.

- Обучающийся отвечает на большинство вопросов по изучаемым темам, знает все основные возможности системы БАЗИС и основные принципы безбумажного производства, уверенно работает в системе, может самостоятельно построить модели мебельных изделий с частичным использованием многофункционального выреза, мультисекций и технологии модульного проектирования.
- Обучающийся отвечает на все вопросы по изучаемым темам, знает все возможности системы БАЗИС и принципы безбумажного производства, уверенно работает в системе, может самостоятельно строить модели мебельных изделий и гарнитуров с использованием многофункционального выреза, мультисекций и технологии модульного проектирования. Помимо этого, обладает навыками расширения функциональности системы, проявляет интерес к теме и инициативу при выполнении самостоятельных работ.

Кроме того, весь курс делится на разделы, поэтому успехи обучающегося оцениваются и по разделам:

- теоретические основы;
- практические задания;
- самостоятельная работа.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты индивидуального проекта по моделированию мебельного изделия или гарнитура и оценивается по двухбалльной шкале («зачтено/незачтено»).

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических материалов:

- электронные учебные пособия;
- экранные видео лекции и видеоролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной профессиональной образовательной программе повышения квалификации;
- комплект обязательных и дополнительных заданий для самостоятельной работы, выдаваемых обучающимся на каждом занятии.

По результатам работ всей группы будет создаваться мультимедийное интерактивное издание, которое можно будет использовать не только в качестве отчетности о проделанной работе, но и как учебный материал для следующих групп обучающихся.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- объяснительно-иллюстративный – преподаватель преподносит информацию при помощи устного слова и практических материалов, а обучающиеся воспринимают информацию и выполняют действия, необходимые для ее освоения;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся;

- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные навыки работы;
- частично-поисковый – обучающиеся выполняют коллективный поиск решения поставленной задачи совместно с преподавателем.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, рассказ, лекция и т.д.);
- наглядный (демонстрация моделей изделий, показ мультимедийных материалов, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по заданиям, выдаваемым преподавателем).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

- Проблемное изложение. Преподаватель ставит перед обучающимися проблему и показывает путь ее решения, вскрывая возникающие противоречия. Обучающиеся оценивают логику решения проблемы.
- Объяснительно-иллюстративный метод. Преподаватель сообщает готовую информацию разными средствами. Обучающиеся ее воспринимают, осознают и фиксируют в памяти.
- Исследовательский. Преподаватель описывает проблемную ситуацию и предлагает найти пути ее решения.
- Наглядный метод. Преподаватель активно использует примеры моделей и ситуаций, полученные в процессе практической работы мебельных предприятий.

Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. <https://bазissoft.ru/>
2. <https://mebellaboratory.ru/>
3. <https://club.mmkc.su/>
4. <https://mastergrad.com/forums/mebel-i-dizayn-intererov/>
5. <https://gidmaster.info/>

Список литературы:

1. Нормативные правовые акты:
 - 1.1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599;
 - 1.2. Федеральный закон от 26.05.2021 № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
 - 1.3. Федеральный закон от 25 мая 2020 г. № 159-фз «О внесении изменений в статьи 5 и 7 Федерального Закона «О науке и

- государственной научно-технической политике» и статью 51 федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;
- 1.4. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597;
 - 1.5. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
 - 1.6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
2. Литература для обучающихся:
- 2.1. Газеев, В. М. Основы конструирования мебели: учебное пособие. 4-е изд., переработанное дополненное / М. В. Газеев, Ю. И. Ветошкин, П. Ю. Бунаков; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2021.–330 с.
 - 2.2. Бунаков П.Ю. и др. Автоматизированное конструирование корпусной мебели средствами системы «Базис-Конструктор-Мебельщик»: Учебное пособие к курсовому проектированию для студентов очной, заочной и дистанционной форм обучения специальности 2602 / П.Ю. Бунаков, Ю.И. Рудин; под ред. С.Н. Рыкунина. - М.: МГУЛ, 2004. – 123 с.: ил.
 - 2.3. Батырева, И.М. Автоматизация конструирования и технологической подготовки производства корпусной мебели: учеб. пособие [Текст] / И.М. Батырева, П.Ю. Бунаков. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 392 с.
 - 2.4. Бунаков, П.Ю. Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов: учебник [Текст] / П.Ю. Бунаков, Ю.И. Рудин, А.В. Стариков. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 193 с.
 - 2.5. Бунаков, П.Ю. Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов: учеб. пособие [Текст] / П.Ю. Бунаков, А.В. Виноградов, Ю.И. Рудин, А.В. Стариков, под общ. ред. С.Н. Рыкунина. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. - 312 с.
 - 2.6. Бунаков, П.Ю. Автоматизация проектирования корпусной мебели: основы, инструменты, практика / П.Ю. Бунаков, А.В. Стариков – М.: ДМК Пресс, 2009. – 864 с., ил.

- 2.7. Бунаков, П.Ю. Автоматизация дизайна жилых помещений и прием заказов на изготовление корпусной мебели в САПР БАЗИС: учебное пособие / П.Ю. Бунаков, А.В. Стариков. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 170 с.
- 2.8. Бакулевская С.С. Основы автоматизированного проектирования. Элективный курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Бакулевская С.С., Бунаков П.Ю., Бочаркина О.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2018.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74390.html>.— ЭБС «IPRbooks»