Отзыв на дисциплины вариативной части
специальности 15.02.08 Технология машиностроения

При формировании учебного плана специальности 15.02.08 Технология машиностроения, распределении часов по дисциплинам профессионального цикла, формировании вариативной части образовательной программы проводились консультации с представителями работодателя в лице основного партнера Иркутского авиационного завода - филиала ПАО «Корпорация «Иркут» и других различных организаций, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

При формировании вариативной части учебного плана ППССЗ по специальности 15.02.08 Технология машиностроения были определены этапы разработки, которые предполагали:

- формирование рабочих групп из числа наиболее опытных педагогических работников техникума и представителей работодателей;
- определение специфики ППССЗ (проведение мониторинговых исследований регионального рынка труда, опроса студентов);
- проведение анализа потребностей работодателей в умениях, знаниях, компетенциях;
- разработку структуры вариативной части ППССЗ;
- разработку содержания вариативной части ППССЗ – программ дисциплин или их разделов (тем) и профессиональных модулей;
- определение требований к условиям и результатам реализации вариативной части ППССЗ;
- обеспечение условий реализации вариативной части.

Итогом совместной работы коллектива техникума и представителей работодателя стало распределение вариативной части ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения системах в объеме 900 часов следующим образом:

- на общий гуманитарный и социально-экономический цикл распределено 130 часов за счет введения новых дисциплин «Русский язык и культура речи», «Психология общения», «Эффективное поведение на рынке труда»;
- на профессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин распределено 370 часов за счет введения новых дисциплин «Моделирование и конструирование деталей и узлов», «Введение в специальность», «Проектная деятельность», «Основы слесарного дела», «Особые методы обработки авиационных материалов»;
- так же профессиональный цикл в части общепрофессиональных дисциплин увеличен объем времени, отведенный ФГОС на дисциплины и модули на 400 часов, «Инженерная графика», «Компьютерная графика», «Материаловедение», «Процессы формообразования и инструменты», «Технология машиностроения», «Технологическая оснастка», «Программирование для автоматизированного оборудования», «Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации».

Такое распределение часов вариативной части ППССЗ обусловлено решением основных задач подготовки специалистов, главными из которых являются формирование компетентностно-ориентированной образовательной среды техникума, обеспечивающей становление конкурентоспособного выпускника, профессионально и социально мобильного, готового к дальнейшему профессиональному самосовершенствованию в соответствии с вызовами инновационного развития отрасли, современными потребностями общества и каждого гражданина.

Культура речи вырабатывает навыки регулирования отбора и употребления языковых средств в процессе речевого общения, помогает сформировать сознательное отношение к их использованию в речевой практике.

В результате изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» обучающийся должен:

знать:

- различия между языком и речью, функции языка и речи;
- признаки литературного языка;
- нелитературные варианты языка;
- типы и виды языковых норм;

- виды лингвистических словарей, устройство словарей;
- выразительные возможности фонетики, лексики, морфологии и русского синтаксиса;
- правила этики общения;
- характерные особенности функциональных стилей и их жанров (в частности языковые особенности научной речи, устной и письменной официально – деловой речи).

уметь:

- создавать тексты в устной и письменной форме;
- пользоваться разными видами лингвистических словарей;
- применять в собственной речи знания норм литературного языка;
- использовать в речи фонетические, лексические, морфологические, синтаксические средства художественной выразительности;
- соблюдать этику общения;
- создавать тексты различных функциональных стилей и жанров;
- анализировать свою речь и речь чужую с позиций употребления литературных норм.

В результате изучения дисциплины «Психология общения» обучающийся должен:

знать:

- взаимосвязь общения и деятельности;
- структуру общения;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- особенности эмоциональных реакций;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;
- особенности манипуляции и психологии лжи;
- социально-значимые личностные характеристики индивида;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- этические принципы общения;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

уметь:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;
- осознавать и анализировать значимость будущей профессии на личном и общественном уровнях;
- применять знания психологии общения на практике, учитывая психологические особенности личности, техники эффективного общения;
- анализировать характерологические особенности личности;
- применять стратегии поведения в конфликтной ситуации

Содержание дисциплины «Эффективное поведение на рынке труда» способствует формированию у обучающихся умения проектировать собственную карьеру, оценивать свои профессионально-личностные качества, обеспечивающие конкурентоспособность на рынке труда, успешность профессиональной самореализации.

В результате изучения дисциплины «Эффективное поведение на рынке труда» обучающийся должен:

знать:

- понятия «профессия» и «специальность»;
- классификацию профессий и специальностей и требования к ним. Функции профессий;
- условия и правила выбора профессии;
- понятие «Профессиональная карьера». Условия формирования профессиональной карьеры;
- стратегии поведения в конфликтах. Правила предупреждения конфликтов;
- понятие «рынок труда» и его характеристику;

- источники информации о возможностях трудоустройства и их характеристику;
- правила планирования трудоустройства;
- правила проведения самопрезентации.

уметь:

- определять спектр профессий и специальностей, необходимых на рынке труда и требования к ним;
- определять свои личностные качества, особенности, способности и потребности,
- способствующие выбору определенной профессии (специальности);
- определять условия формирования профессиональной карьеры;
- оценивать свои индивидуальные особенности для планирования профессиональной карьеры;
- анализировать конфликты и предлагать способы их преодоления посредством конструктивных решений;
- определять возможности трудоустройства с использованием различных источников информации;
- составлять план личного трудоустройства с определением задач профессионального становления;
- проводить самопрезентацию в соответствии с требованиями.

Содержание дисциплины «Введение в специальность» предполагает изучение комплексной характеристики основных видов профессиональной деятельности, а так же формирование целостной характеристики специальности.

В результате изучения дисциплины «Введение в специальность» обучающийся должен:

знать:

- общую характеристику специальности (область профессиональной деятельности выпускников, объекты профессиональной деятельности);
- виды и объекты профессиональной деятельности и основные требования к уровню подготовки выпускника;
- формулировки и назначение общих и профессиональных компетенций;
- правила техники безопасности при работе на ПК;
- наименования и характеристики (дидактические единицы) дисциплин специальности;
- требования к курсовому проектированию.

Содержание дисциплины «Проектная деятельность» обеспечивает приобретение студентами теоретических знаний о средствах и формах информационных продуктов и практических навыков в организации поиска информации, в систематизации информации современными технологиями.

В результате изучения дисциплины «Проектная деятельность» обучающийся должен:

знать:

- ключевые термины проектной деятельности, области применения современных подходов проектной деятельности;
- понятие презентации проекта, ее назначение;
- этапы выполнения проекта и его структуру;
- критерии оформления пояснительной записки и критерии оценки проекта;
- правила поиска текстовой, графической информации в Интернет и ее сохранение в высоком качестве.

уметь:

- определять проблему и вытекающие из неё задачи и ставить цель;
- составлять и реализовывать план проекта и отбирать материал из информационных источников;
- анализировать полученные данные, делать выводы;
- выбирать соответствующую форму проектного продукта;
- создавать основные слайды для презентации проекта;

- оформлять результаты проектной деятельности;
- работать в парах и в группах.

Содержание дисциплины «Моделирование и конструирование деталей и узлов» непосредственно связано с внедрением в современное авиационное производство CAD систем требующее большое количество специалистов с умениями ими пользоваться. Для обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров, владеющих знаниями, умениями и практическим опытом работы в данной области и была создана данная дисциплина.

В результате изучения дисциплины «Моделирование и конструирование деталей и узлов» обучающийся должен:

знать:

- основные приемы работы с чертежом и трехмерным моделированием на персональном компьютере;
- правила выполнения и чтения конструкторской документации;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей;
- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
- уметь:
- создавать, редактировать и оформлять чертежи и 3D модели на персональном компьютере (Inventor,);
- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере (Inventor);
- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;
- создавать трехмерные модели на основе чертежа;

Содержание междисциплинарного курса «Основы слесарного дела» позволит обучающимся приобрести основные навыки работы со сборочной оснасткой и инструментом, выполнять все виды слесарной обработки материалов, отверстий под заклепки и болты и производить соединения деталей ими.

В результате изучения междисциплинарного курса «Основы слесарного дела» обучающийся должен:

знать:

- требования к планировке и оснащению рабочего места станочника;
- устройство и принцип работы однотипных станков;
- порядок ежесменного технического обслуживания станка;
- основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;
- правила чтения технической документации;
- знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования;
- допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ;
- устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений;
- устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом;
- правила и углы заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов;
- устройство, назначение, правила пользования налаженным станком;
- правила установки оптимального режима обработки по технологической карте;
- правила, последовательность и способы обработки простых деталей из различных материалов;
- назначение, свойства и правила применения охлаждающих и смазывающих жидкостей;
- основные виды и причины брака при обработке поверхностей, способы предупреждения и устранения;

- правила охраны труда, противопожарной и промышленной безопасности при ведении работ;
- правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты.
- технологические процессы всех видов слесарной обработки материалов;
- назначение и правила пользования простым механизированным оборудованием и инструментом.

уметь:

- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места станочника;
- читать и применять техническую документацию при выполнении работ;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа/эскиза и определять годность заданных действительных размеров;
- выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;
- управлять налаженным станком;
- затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;
- вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом;
- нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбу диаметром до 24 мм метчиком или плашкой (метрическую, трубную, упорную);
- производить измерения обработанных поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом;
- предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ;
- соблюдать правила охраны труда, противопожарной и промышленной безопасности при проведении работ.
- пользоваться сборочной оснасткой и инструментом;
- выполнять все виды слесарной обработки материалов;
- выполнять отверстия под заклепки и болты;
- производить соединения деталей заклепками и болтами;
- пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами.

Содержание междисциплинарного курса «Особые методы обработки авиационных материалов» базируется на изучении перспективных технологических процессах изготовления деталей летательных аппаратов, проектирования и изготовления оснастки, занимающий значительный объем производства деталей самолетов.

знать:

- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;
- виды лезвийного инструмента и область его применения;
- современные и специальные методы обработки (водорезка, лазерная и плазменная обработки, плунжерная обработка, электроэрозионная, дробеструйная, др.)

уметь:

- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;

На остальные дисциплины и междисциплинарные курсу были добавлены дополнительные знания и умения:

В дисциплину «Инженерная графика»

знать:

- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- виды и комплектность конструкторских документов;
- основные виды зубчатых передач и зубчатых колес.

уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- разрабатывать конструкторскую документацию с соблюдением требований стандартов ЕСКД на детали;
- разрабатывать конструкторскую документацию с соблюдением требований стандартов ЕСКД на сборочную единицу.

В дисциплину «Компьютерная графика»

знать:

- Принципы чтения зонированных авиационных чертежей и сборок.

уметь:

- Моделирование авиационных деталей средней сложности и создание по ним конструкторской документации с использованием зонирования;
- Собирать узлы сборки из готовых моделей авиационных деталей и подготовка конструкторской документации авиационных сборочных чертежей.

В дисциплину «Материаловедение»

знать:

- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их
- производства;
- особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
- виды обработки металлов и сплавов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и
- резанием;
- основы термообработки металлов;
- способы защиты металлов от коррозии;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;
- особенности строения, назначение и свойства различных групп неметаллических материалов;

уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

В дисциплину «Процессы формообразования и инструменты»

знать:

- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки
- основные методы формоизменения заготовок.

уметь:

- производить расчет режимов резания при различных видах обработки;
- выбирать оборудование для получения заготовок способом формоизменения.

В дисциплину «Технология машиностроения»
знать:

- принципы выбора технологических баз.

уметь:

- проектировать участки механических цехов;

В дисциплину «Технологическая оснастка»
знать:

- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

уметь:

- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки

В дисциплину «Программирование для автоматизированного оборудования»
уметь:

- применять САПР для расчета координат опорных точек и длин перемещения рабочего органа станка.
- программировать токарную обработку на токарных станках с ЧПУ (Sinumerik 840D);

В междисциплинарный курс «Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации»
знать:

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии и стандартизации;
- основы повышения качества продукции.

уметь:

- оформлять техническую и технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

Все разработанные программы дисциплин и междисциплинарных курсов вариативной части, формируемые в рамках этих дисциплин дидактические единицы, полностью удовлетворяют запросам работодателя. Все перечисленные программы были включены в учебный план специальности 15.02.08 Технология машиностроения с 2017-2018 учебного года и успешно реализуются в рамках образовательной программы.

Заместитель главного технолога,
начальник отдела механической обработки 311
Иркутского авиационного завода-филиала
ПАО «Корпорация «Иркут» _____ А.В. Крючкин