

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля
ПМ.01 Производство авиационной техники**

Специальность СПО: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Нормативный срок освоения основной образовательной программы: на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев и на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев

Уровень подготовки: базовый

Наименование квалификации: техник по производству авиационной техники

Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

- анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж;
- разработки рабочих проектов деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД;
- увязки элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки согласно схем базирования;
- обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса;
- анализа результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования;
- принятия конструктивных решений по разрабатываемым узлам;
- анализа технических заданий на разработку конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки;
- анализа технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации

уметь:

- анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи по специальности, анализировать и выбирать способы базирования, сборки изделия;
- разрабатывать оптимальные технологические процессы под руководством более квалифицированного специалиста, устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности;
- устанавливать оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, применять прогрессивное технологическое оборудование, технологическую оснастку (заготовительно-штамповочное, режущее, сборочное, контрольное оборудование и оснастку);
- определять способы получения заготовок;
- рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовление и сборку с использованием существующих нормативов;
- вносить изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях;

- оформлять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывать их с подразделениями организации;

- разрабатывать и оформлять чертежи деталей и узлов летательных аппаратов и их систем, технологической оснастки средней сложности в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами;

- выбирать конструктивное решение узла;

- анализировать технологичность разработанной конструкции;

- разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД;

- выполнять с внесением необходимых изменений чертежи общего вида конструкций, сборочных единиц и деталей, схемы механизмов, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры, а также другую конструкторскую документацию;

- разрабатывать оптимальные технологические процессы под руководством более квалифицированного специалиста, устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности;

- устанавливать оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, применять прогрессивное технологическое оборудование, технологическую оснастку (заготовительно-штамповочное, режущее, сборочное, контрольное оборудование и оснастку) составлять карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию;

- обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса;

знать:

- типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов;

- средства их технологического оснащения, виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования;

- виды режущего и сборочного инструмента;

- виды и возможности средств измерения, назначение и виды сборочных приспособлений,

особые методы контроля, способы наладки технических средств оснащения;

- технические требования к разрабатываемым конструкциям, принципы обеспечения технологичности изготовления оснастки;

- методы проведения технических расчётов при проектировании технологической оснастки;

- назначение и конструкцию типовых сборочных приспособлений и заготовительно-штамповочной оснастки

Результаты освоения профессионального модуля - овладение обучающимся видом профессиональной деятельности – производство авиационной техники, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса
ПК 1.2	Разрабатывать рабочий проект деталей, узлов, систем авиационной техники и выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации
ПК 1.3	Выполнять работы по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства
ПК 1.4	Проводить опытно-экспериментальные работы и вносить предложения по сокращению сроков изготовления, снижению себестоимости изготовления, повышению качества и ресурса изделия авиационной техники
ПК 1.5	Осуществлять техническое сопровождение производства авиационной техники и ведение технической и технологической документации
ПК 1.6	Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Структура и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01

Наименование междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание МДК	Объём часов
<p style="text-align: center;">МДК.01.01</p> <p>Конструкция и конструкторская документация летательных аппаратов (узлов, агрегатов, оборудования, систем)</p>	<p>Научно-технические проблемы и перспективы развития летательных аппаратов (ЛА). Общие сведения о летательных аппаратах. Силы и перегрузки, действующие на ЛА в различных полётных случаях. Понятие коэффициента безопасности, массовые нагрузки. Основы строительной механики летательных аппаратов. Нагрузки, действующие на корпус, крыло ЛА. Назначение, требования, общая характеристика органов управления летательным аппаратом. Аэроупругие явления. Комплексные показатели совершенства ЛА. Условия эксплуатации летательных аппаратов. Надёжность летательных аппаратов</p>	144
<p style="text-align: center;">МДК 01.02</p> <p>Технологии и технологическое оснащение производства авиационной техники</p>	<p>Общие сведения о производственном процессе авиационного изделия. Технологическая подготовка производства. Особенности технологии производства авиационных изделий. Особенности технологии производства авиационных изделий.. Технологический процесс и его составляющие. Виды технического контроля в производстве авиационных изделий. Разработка технологических процессов. Типовые технологические процессы разделительных операций. Специальные методы размерной обработки. Способы наладки технических средств оснащения. Типовые технологические процессы изготовления обшивок авиационных изделий. Типовые технологические процессы изготовления деталей каркаса авиационных изделий. Типовые процессы формообразования горячим деформированием. Технологические процессы изготовления деталей из пластмасс, керамики, металлокерамики и композиционных материалов. Взаимозаменяемость в производстве авиационных изделий, методы и средства ее обеспечения. Механизация и автоматизация технологических процессов заготовительно-штамповочных работ. Современные тенденции в области проектирования процессов изготовления деталей использованием прогрессивных технологий, оборудования и оснастки. Теоретические основы технологии сборки летательных аппаратов. Типовые технологические процессы сборки клёпанных узлов и панелей. Технологические процессы сборки узлов механического оборудования. Типовые технологические процессы сборки узлов и панелей клеёной конструкции. Общая сборка и испытания авиационных изделий</p>	96

<p>МДК.01.03 Основные принципы конструирования изделий</p>	<p>Понятие о производственном и технологическом процессах. Единая система технологической документации ЕСТД. Единая система технической подготовки производства. Методы получения заготовок авиационных изделий и их специфика. Припуски на механическую обработку. Качество поверхности. Точность обработки. Разработка технологического процесса и технологического оснащения заготовительного производства для изготовления деталей кронштейна, кницы, хомута, стойки, ступицы, накладки, обшивки. Разработка технологического процесса и технологического оснащения сборки узла, панели, нервюры, шпангоута, обтекателя</p>	<p>224</p>
<p>МДК 01.04 Испытания и контроль качества изделий</p>	<p>Испытания как средство повышения надёжности и качества авиационной техники. Надёжность авиационной техники с учётом условий эксплуатации. Общие сведения об испытательном процессе и оборудовании. Виды испытаний. Испытания новых и эксплуатируемых авиационных конструкций</p>	<p>60</p>

Программой профессионального модуля предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной нагрузки	944
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	884
в том числе:	
теоретическое обучение	242
лабораторные работы	-
практические занятия	214
курсовой проект	30
практика, в том числе:	
учебная практика	144
производственная практика (по профилю специальности)	216
промежуточная аттестация	38
Самостоятельная работа обучающегося	60
в том числе:	
составление сообщений, докладов по темам о назначении бортовых энергетических систем, способов защиты от нагрева	12
подготовка презентаций, докладов, выступлений по темам, связанным со сборкой и стыковкой отсеков и агрегатов	12
подготовка презентаций, докладов, выступлений по темам, связанным с технологичностью конструкции	18
выполнение индивидуальных заданий по поиску информации о конструкторской документации, различных видов испытаний авиационной техники	18

Итоговая аттестация	МДК.01.01	экзамен
	МДК.01.02	экзамен
	МДК.01.03	экзамен
	МДК.01.04	Дифференцированный зачет
	практика	Дифференцированный зачет

Разработчик рабочей программы профессионального модуля:

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»