

**Отзыв на дисциплины вариативной части по специальности  
24.02.01 Производство летательных аппаратов, реализуемых в  
Государственном бюджетном профессиональном образовательном  
учреждении Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»  
(очно-заочная форма обучения)**

Формирование вариативной части образовательной программы среднего профессионального образования специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов для очно-заочной формы обучения осуществлялся совместно с представителями Иркутского авиационного завода – филиала ПАО «Корпорация «Иркут» в несколько этапов:

1. Были сформированы рабочие группы из числа опытных педагогических работников и представителей работодателя;
2. Проведен анализ потребностей работодателя в умениях, знаниях, компетенциях выпускников;
3. Разработана структура и содержание вариативной части программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ);
4. Определены требования к условиям и результатам реализации вариативной части ППССЗ;
5. Определены условия реализации вариативной части.

Итогом совместной работы коллектива техникума и представителей работодателя стало распределение вариативной части ФГОС СПО по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов для очно-заочной формы обучения.

Общий объем вариативной части указанной специальности, согласно ФГОС СПО составляет 1404 часов максимальной учебной нагрузки, в том числе часов обязательных учебных занятий 936.

Для очно-заочной формы обучения наименование дисциплин и группирование по циклам должно быть идентичным очной форме обучения. Объем часов может составлять до 70% объема часов очной формы обучения.

В соответствии с этим вариативная часть на общий гуманитарный и социально-экономический цикл распределена следующим образом:

- Русский язык и культура речи – 48 час., в т.ч. 12 час. аудиторных;
- Психология общения – 93 час., в т.ч. 12 часов аудиторных;
- Экологические основы природопользования -48 час., в т.ч. 12 часов аудиторных.

Дисциплина «Эффективное поведение на рынке труда» для очно-заочной формы обучения из учебного плана исключена, поскольку все обучающиеся являются сотрудниками Иркутского авиационного завода. Часы, приходящиеся на данную дисциплину, распределены на спец. дисциплины.

Распределение вариативной части на профессиональный цикл для очно-заочной формы обучения:

- Аэродинамика – 102 часа, в т.ч. 32 часа аудиторных;
- Современные технологии и оборудование в производстве летательных аппаратов – 210 час, в т.ч. 56 час. аудиторных ;
- Силовые установки и оборудование систем летательных аппаратов – 264 час, в т.ч. 68 часов аудиторных;
- Заготовительно-штамповочное производство – 144 часа, в т.ч. 44 часа аудиторных;
- Авиастроение. Бережливое производство – 75 часов, в т.ч. 30 часов аудиторных;
- Компьютерная графика – 108 час, в т.ч. 30 аудиторных.

Оставшиеся 312 часов распределены на увеличение объема времени, отведенного ФГОС СПО на дисциплины и профессиональные модули.

Данное распределение часов вариативной части ППССЗ обусловлено углублением подготовки обучающихся в области авиастроения, а так же требованиями работодателя к уровню знаний и умений специалиста, его квалификации.

По согласованию с представителями работодателя в учебный план включены дисциплины:

### ***Русский язык и культура речи***

Дисциплина «Русский язык и культура речи» вырабатывает навыки регулирования отбора и употребления языковых средств в процессе речевого общения, помогает сформировать сознательное отношение к их использованию в речевой практике.

Требования к результатам освоения дисциплины:

#### **Знать:**

- различия между языком и речью, функции языка и речи;
- признаки литературного языка;
- типы и виды языковых норм;
- выразительные возможности фонетики, лексики, морфологии и синтаксиса;
- правила этики общения;

Характерные особенности функциональных стилей и жанров (языковые особенности научной речи, устной и письменной официально-деловой речи)

#### **Уметь:**

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

### ***Психология общения***

Дисциплина «Психология общения» позволяет изучить и выбрать решения проблем общения и взаимоотношений между людьми. В результате освоения данной дисциплины обучающиеся должны:

#### **Знать:**

- взаимосвязь общения и деятельности;
- структуру общения;
- цели, функции и уровни общения;
- особенности эмоциональных реакций;
- особенности манипуляции и психологии лжи;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведение беседы, убеждения;
- этические принципы общения.

#### **Уметь:**

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;
- применять знания психологии общения на практике, учитывая психологические особенности личности, техники эффективного общения;
- применять стратегии поведения в конфликтной ситуации.

### ***Экологические основы природопользования***

Целью данной дисциплины является изучение основных закономерностей рационального взаимодействия общества и природы. В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

#### **Знать:**

-особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

- понятие мониторинга окружающей среды, экологическое регулирование, прогнозирование последствий природопользования;

- правовые и социальные вопросы природопользования.

#### **Уметь:**

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;

- определять основные группы отходов, их источники и масштабы образования;

- характеризовать природноресурсный потенциал России.

### ***Аэродинамика.***

Основы аэродинамики летательных аппаратов, принципы полета, средства механизации и управления самолетом, определение действующих нагрузок на планер не рассматриваются в основной части образовательной программы. Но данные знания необходимы при производстве летательных аппаратов. Поэтому представителем работодателя выдвинуты следующие требования к результатам по дисциплине «Аэродинамика»:

#### **Знать:**

- аэродинамические и геометрические характеристики несущих и управляющих поверхностей летательного аппарата;

- основные законы аэродинамики;

- особенности обтекания тел при малых и больших скоростях;

- основы аэродинамики воздушных винтов;

- динамику полета: установившееся и неустановившееся движение летательного аппарата;

- равновесие, устойчивость, управляемость летательного аппарата.

#### **Уметь:**

- рассчитывать аэродинамические, геометрические и летные характеристики летательных аппаратов.

### ***Заготовительно-штамповочное производство***

Перспективные технологические процессы изготовления деталей летательных аппаратов из листового материала, пресованных профилей и труб, процессы увязки и изготовления оснастки, занимают значительный объем при производстве самолета. Для обеспечения необходимого уровня знаний, умений и практического опыта в данном направлении была разработана программа дисциплины «Заготовительно-штамповочное производство» со следующими требованиями к результатам обучения:

#### **Знать:**

- современные методы увязки и обеспечения взаимозаменяемости в ЗПП;

- методы разработки конструкторской документации на элементы плазово-шаблонной оснастки;

- методы расчета технологических параметров изготовления деталей различной сложности;

- основные конструкционные авиационные материалы, применяемые для изготовления авиационных деталей;

- основные технологические процессы изготовления деталей в заготовительно-штамповочном производстве;
- основные методы защиты от коррозии авиационных деталей из различных материалов;
- методы автоматизации заготовительно-штамповочного производства.

Уметь:

- анализировать конструктивно-технологические свойства детали;
- анализировать методы увязки деталей;
- составлять технологические схемы увязки;
- проектировать технологические процессы на изготовление деталей различной сложности;
- выполнять чертежно-графическую документацию к проектируемым деталям.

***Авиастроение. Бережливое производство.***

Социальный партнер техникума - Иркутский авиационный завод – филиал ПАО «Корпорация «Иркут» внедрил в своем производстве систему бережливого производства и выдвигает определенные требования к уровню подготовки работников. В соответствии с этим в учебный план специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов введена дисциплина Авиастроение. Бережливое производство. Требования к освоению дисциплины:

Знать:

- содержание и формы бережливого производства;
- принципы, методы и инструменты бережливого производства;
- алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий;

Уметь:

- планировать, организовывать и проводить мероприятия по реализации принципов бережливого производства;
- пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.

***Современные технологии и оборудование в производстве летательных аппаратов.***

В связи с внедрением в производство нового пассажирского самолета МС-21, на ИАЗ появилось принципиально новое, современное автоматизированное оборудование и соответствующие ему передовые технологии сборки и испытаний летательных аппаратов. Изменились требования к квалификации рабочих, технологов, мастеров, в связи с этим возникла необходимость подготовки высококвалифицированных кадров, владеющих знаниями, умениями и практическим опытом работы в данной области. По согласованию с работодателем была разработана рабочая программа дисциплины «Современные технологии и оборудование в производстве летательных аппаратов». Требования, предъявляемые к освоению дисциплины:

Знать:

- основную классификацию композиционных материалов;
- основные технологические процессы конструкций из композиционных материалов;
- основные методы защиты от коррозии авиационных деталей из различных материалов;
- технологию выполнения соединений конструкций из композиционных материалов;
- виды армирующих волокнистых материалов;
- виды матриц композиционных материалов;

- технологию формообразования композиционных материалов;
- режущий инструмент для обработки композиционных материалов;
- особенности образования клепаных соединений композиционных материалов;
- особенности строения, назначение и свойства различных групп неметаллических материалов.

Уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- анализировать конструктивно-технологические свойства композиционных материалов для производства летательных аппаратов;
- выбирать материалы для деталей авиационной техники;
- проводить элементарный расчет композиционного материала для деталей авиационной техники;
- проводить элементарный расчет композиционного материала для деталей авиационной техники;
- проводить проектирование композиционных материалов с короткими волокнами.

***Силовые установки и оборудование систем летательных аппаратов.***

Знания и умения в области монтажа электрических, гидравлических и пневматических систем и оборудования, силовых установок не предусмотрены в обязательной ФГОС. При окончательной сборке самолета требуются расширенные познания в данной области. Для решения данной задачи была разработана программа дисциплины «Силовые установки и оборудование систем летательных аппаратов». Требования к результатам освоения дисциплины:

Знать:

- правила чтения технической документации;
- конструкцию основных элементов турбореактивных авиационных двигателей;
- принципы работы различных схем турбореактивных авиационных двигателей;
- оборудование систем летательного аппарата и его силовой установки;
- принципы работы оборудования систем летательного аппарата и их силовых установок;
- особенности радиоэлектронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, взаимосвязи с другими элементами данной системы и с другими системами.

Уметь:

- анализировать конструкцию и составлять эскиз основных элементов авиационного двигателя;
- анализировать и составлять принципиальную схему систем летательного аппарата;
- анализировать возможные отказы и неисправности агрегатов основных систем бортового оборудования летательных аппаратов с использованием принципиальной схемы;
- анализировать размещение бортового оборудования на летательных аппаратах различного назначения.

***Компьютерная графика***

Знания и умения в области разработки и проектирования чертежно-графической документации для авиационной техники в специализированных системах автоматизированного проектирования не предусмотрены в обязательной части ФГОС. Однако, в подразделениях авиационных предприятий требуются специалисты с необходимым уровнем подготовки. Для решения данной задачи была разработана

программа дисциплины «Компьютерная графика». Требования, предъявляемые к результату освоения дисциплины:

Знать:

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

Уметь:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи в специализированных программах.

Разработанные программы дисциплин вариативной части, требования к результатам обучения на данном этапе полностью удовлетворяют запросам работодателя. Все перечисленные программы включены в учебный план специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов на 2019-2020 учебный год.

Начальник технологического бюро,  
заместитель начальника отдела 318  
Иркутского авиационного завода – филиала  
ПАО «Корпорация Иркут»



К.А. Игнатьев