

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Технология самолётостроения»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

« 26 »

10

2018 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная практика»

(технологическая практика)

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов

по специальности 24.05.07 «Самолёто –и вертолётостроение»


Специализация №4 «Технологическое проектирование
высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов»

Форма обучения очная


Технология обучения традиционная

Комсомольск-на-Амуре 2018


Автор программы практики
профессор кафедры «Технология
самолётостроения», д.т.н., доцент

 Бобков А.В.
« 9 » 12 2016 г.


Директор библиотеки

 И.А. Романовская
« 9 » декабря 2016 г.


Заведующий кафедрой «Технология
самолётостроения»

 А.В. Бобков
« 9 » 12 2016 г.

Декан Самолётостроительного
факультета

 С.И. Феоктистов
« 09 » 12 2016 г.

Начальник учебно-методического
управления

 Е.Е. Поздеева
« 12 » 12 2016 г.

Введение

Рабочая программа практики «Производственная практика» (технологическая практика) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2016 № 1165, и основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов по специальности 24.05.07 «Самолёто –и вертолётостроение».

1 Аннотация практики

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Технологическая
Цель практики	Формирование способности использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции.
Задачи практики	В процессе прохождения производственной практики (технологической) студент должен: - показать знания стандартов и типовых методов контроля и оценки качества сборочных операций самолётостроительного производства; - показать умение проводить количественную оценку параметров изделия, показателей качества и критериев; - проявить навыки применения отраслевой системы управления качеством продукции на конкретном участке самолётостроительного производства.
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Формы проведения практики	Дискретно

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика «Производственная практика» (технологическая практика) нацелена на формирование знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие практика	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
ПК-13 способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	З1(ПК-13-2) знать стандарты, типовые методы контроля качества и виды дефектов машиностроительного производства.	У1(ПК-13-2) уметь проводить проверку технологических процессов на соответствие требованиям, установленным в технологической, конструкторской и иной нормативной документации.	Н1(ПК-13-2) владеть навыками оформления выявленного нарушения (несоответствий) в Ведомости дефектов.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственная практика» (технологическая практика) проводится на 5 курсе после 10 семестра. Практика входит в состав блока Б2 «Практики» и относится к базовой части.

Для освоения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем этапе освоения компетенции при изучении дисциплины «Контроль и оценка качества выпускаемой продукции»..

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе «Производственной практики» (технологической практики), необходимы для успешного освоения последующих дисциплин учебного плана: «Преддипломная практика» на 6 курсе, а также прохождения ГИА (сдача государственного экзамена).

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики 4 недели (216 академических часов) в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Практика «Производственная практика» (технологическая практика) проводится по окончании 10-го семестра на базе профильной организации. Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		Очная форма обучения	
		Кол-во недель	Кол-во в часах
1	Подготовительный этап	0,04	2
2	Основной этап	3,3	180
3	Завершающий этап	0,63	34
	Итого	4	216

5 Содержание практики

Структура и содержание практики по разделам приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1 Подготовительный этап			
Вводный	Инструктаж по технике безопасности пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка	Лекция	2
Текущий контроль по разделу 1		Запись в журнале инструктажа.	

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
Раздел 2 Основной этап			
Общетехнический	Сбор материала для использования в дальнейшем обучении.	Список использованных источников в отчёт по практике.	40
Индивидуальные задания	Задание 1. Составить инвентарную ведомость на сопроводительные документы (ярлыки, бирки, сертификаты, технологические паспорта, сопроводительные карты и т.д.), а также образцы их правильного заполнения на детали (сборочные единицы), изготавливаемые на производственном участке.	Запись в дневнике, инвентарная ведомость в раздел отчета.	44
	Задание 2. Оформить Ведомость дефектов с фиксацией выявленного нарушения (несоответствия).	Запись в дневнике, Ведомость дефектов в раздел отчета.	94
Текущий контроль по разделу 2		Дневник практики.	2
Раздел 3 Завершающий этап			
	Анализ полученных результатов, оформление отчета по практике	Отчет по практике.	30
Текущий контроль по разделу 3	Защита отчета по практике.	Собеседование.	4
Промежуточная аттестация по практике		Дифференцированный зачет.	

6 Формы отчетности по практике

Формами отчётности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
- цель и задание на практику;
- рабочий график проведения практики;
- путёвка на практику;
- график прохождения практики;

- отзыв о работе студента.
2. Отчет обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Паспорт фонда оценочного средства приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемое задание на практику	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
У1(ПК-13-2) уметь проводить проверку технологических процессов на соответствие требованиям, установленным в технологической, конструкторской и иной нормативной документации.	Задание 1. Составить инвентарную ведомость на сопроводительные документы (ярлыки, бирки, сертификаты, технологические паспорта, сопроводительные карты и т.д.), а также образцы их правильного заполнения на детали (сборочные единицы), изготавливаемые на производственном участке.	Инвентарная ведомость на сопроводительные документы. Раздел отчета.	Студент показывает умение проводить проверку технологических процессов на соответствие требованиям, установленным в технологической, конструкторской и иной нормативной документации. Представленные ответы показывают его компетентность в данном вопросе.
З1(ПК-13-2) знать стандарты, типовые методы контроля качества и виды дефектов машиностроительного производства. Н1(ПК-13-2) владеть навыками оформления выявленного нарушения (несоответствия) в Ведомости дефектов.	Задание 2. Оформить Ведомость дефектов с фиксацией выявленного нарушения (несоответствия).	1. Ведомость дефектов с фиксацией выявленного нарушения (несоответствия). Раздел отчёта. 2. Собеседование по теме.	Студент показывает навыки оформления выявленного нарушения (несоответствия) в Ведомости дефектов. Ответы, полученные при собеседовании, показывают его компетентность в данном вопросе.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Итоговая оценка определяется с учетом следующих составляющих.

1. Содержания отзыва о работе студента руководителя от профильной организации с учетом результатов промежуточной аттестации.

2. Результатов промежуточной аттестации.

3. Результатов проверки отчёта по практике.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты практики (таблица 5).

Таблица 5 – Технологическая карта оценки результатов практики

Задание	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
10 семестр				
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				
Задание 1. Составить инвентарную ведомость на сопроводительные документы (ярлыки, бирки, сертификаты, технологические паспорта, сопроводительные карты и т.д.), а также образцы их правильного заполнения на детали (сборочные единицы), изготавливаемые на производственном участке.	Инвентарная ведомость на сопроводительные документы. Раздел отчета.	1-6 день	16	2 баллов – инвентарная ведомость на сопроводительные документы содержит неточности и составлена с опозданием 8 баллов – инвентарная ведомость на сопроводительные документы содержит неточности и составлена в срок 14 баллов – инвентарная ведомость на сопроводительные документы составлена правильно, но с опозданием 16 баллов – инвентарная ведомость на сопроводительные документы составлена правильно и в установленный срок.
Задание 2. Оформить Ведомость дефектов с фиксацией выявленного нарушения (несоответствия).	1. Ведомость дефектов с фиксацией выявленного нарушения (несоответствия). Раздел отчёта. 2. Собеседование по теме.	7 -20 день	34	8 балла – ведомость дефектов оформлена с незначительными нарушениями. Ответы, полученные при устном опросе, показывают некомпетентность студента по данной тематике 20 баллов – ведомость дефектов оформлена правильно. Ответы, полученные при устном опросе, показывают недостаточную компетентность студента по данной тематике. 34 баллов – ведомость дефектов оформлена правильно. Ответы, полученные при устном опросе, показывают компетентность студента по данной тематике.
Итого (максимально возможная сумма баллов)			100	
Критерии оценки результатов промежуточной аттестации: <i>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно»;</i> <i>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно»;</i> <i>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо»;</i> <i>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично».</i>				

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
 заполняется в дневнике практики по форме:
ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА
 руководителя практики от профильной организации

№	Показатели прохождения практики			Количественный показатель			
				Оценка			
				5	4	3	2
	Качество выполнения заданий						
	Уровень подготовки обучающегося						
	Перечень компетенций, осваиваемых на практике			Оценка уровня сформированности компетенции			
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания	5	4	3	2
1	ПК-13	Способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	Задание 1. Составить инвентарную ведомость на сопроводительные документы (ярлыки, бирки, сертификаты, технологические паспорта, сопроводительные карты и т.д.), а также образцы их правильного заполнения на детали (сборочные единицы), изготавливаемые на производственном участке.				
			Задание 2. Оформить Ведомость дефектов с фиксацией выявленного нарушения (несоответствия).				
Итоговая оценка руководителя практики от профильной организации							
	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания			
1	Уровень сформированности компетенций	Последняя неделя практики (2 неделя)	5 баллов	См. Критерии оценки заданий промежуточной аттестации			

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ УНИВЕРСИТЕТА
заполняется в дневнике практики по форме:
ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА
руководителя практики от университета

Перечень компетенций, осваиваемых на практике				Оценка уровня сформированности компетенции			
№	Кодовое обозначение	Название компетенции	Контрольные задания	5	4	3	2
1	ПК-13	Способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	Задание 1. Составить инвентарную ведомость на сопроводительные документы (ярлыки, бирки, сертификаты, технологические паспорта, сопроводительные карты и т.д.), а также образцы их правильного заполнения на детали (сборочные единицы), изготавливаемые на производственном участке.				
			Задание 2. Оформить Ведомость дефектов с фиксацией выявленного нарушения (несоответствия).				
Итоговая оценка руководителя практики от университета							
Итоговая оценка руководителя практики от университета							
	Наименование оценочного средства		Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания		
1	Уровень сформированности компетенций		Последняя неделя практики (2 неделя)	5 баллов	См. Критерии оценки заданий промежуточной аттестации		

ОБЩАЯ ОЦЕНКА
 уровня сформированности компетенций
 заполняется в дневнике практики по форме:

Контролируемая компетенция	Задание на практику	Оценка руководителя от профильной организации	Оценка руководителя от университета	Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции на данном этапе*
ПК-13	1, 2				
Итоговая оценка					

- * 5 – умения и навыки сформированы в полном объёме
 4 – умения и навыки сформированы в достаточном объеме
 3 – умения и навыки сформированы частично
 2 – умения и навыки не сформированы

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				
Отчет по практике				

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Качество подготовки отчёта по практике	Предпоследний день практики (19 день)	5 баллов	2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, а инвентарная ведомость на сопроводительные документы и ведомость дефектов оформлены с большим количеством ошибок. 3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, а инвентарная ведомость на сопроводительные документы и ведомость дефектов оформлены с незначительными ошибками, 4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, а инвентарная ведомость на сопроводительные документы и ведомость дефектов оформлены правильно, но допущены неточности в оформлении отчёта. 5 баллов – отчёт по практике оформлен без ошибок, логически структурирован, имеет целевую направленность, а инвентарная ведомость на сопроводительные документы и ведомость дефектов составлены без нарушения нормативных требований.
Собеседование (опрос)				
2	Вопросы к собеседованию	Последний день практики (20 день)	5 баллов	0 баллов – ответ на вопрос не представлен. 2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе. 3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе. 4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе. 5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.
Итого (максимально возможная сумма баллов)			5 баллов	-

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле: $0,7 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточной аттестации}$

Общая оценка уровня сформированности компетенций		
Оценочные средства для промежуточной аттестации	Отчет по практике	
	Собеседование (опрос)	
Итоговая оценка		

Типовые задания для промежуточной аттестации

Индивидуальное задание № 2

Оформить учебную ведомость дефектов, характеризующих совокупностью 2-х и более признаков, указанных руководителем от профильной организации. Список признаков дефектов представлен ниже:

- 1) устранимый дефект,
- 2) неустранимый дефект,
- 3) скрытый дефект,
- 4) явный дефект,
- 5) малозначительный дефект,
- 6) значительный дефект,
- 7) критический дефект,
- 8) единичный дефект,
- 9) повторяющийся дефект,
- 10) производственный дефект,
- 11) конструктивный дефект,
- 12) эксплуатационный дефект,
- 13) дефект покупного комплектующего изделия (ПКИ),

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

8.1 Основная литература

1. Зайцев, Г. Н. Управление качеством в процессе производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Зайцев Г.Н. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 164 с. ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2. Основы авиа- и ракетостроения: Учебное пособие для вузов / А. С. Чумадин, В. И. Ершов, К. А. Макаров и др. - М.: Инфра-М, 2008. - 992с.

3. Приоритеты авиационных технологий: В 2 кн. Кн.1 / Науч. ред. А.Г. Братухин. - М.: Изд-во МАИ, 2004. – 697 с.

4. Приоритеты авиационных технологий: В 2 кн. Кн.2 / Науч. ред. А.Г.Братухин. - М.: Изд-во МАИ, 2004. - 639с.

5. Технология конструкционных материалов: Учебник для вузов / А. М. Дальский, Т. М. Барсукова, Л. Н. Бухаркин и др.; Под общ.ред. А.М.Дальского. - 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение, 2004. - 511с.

6. Петунькина, Л. В. Технология изготовления деталей летательных аппаратов [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Петунькина Л.В., Курлаев Н.В., Кобин К.Н. - Новосиб.: НГТУ, 2015. - 90 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Проскурин В.Д. Разработка технологических процессов в производстве летательных аппаратов [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. — 152 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61402.html>.
2. Технологическая оснастка [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по курсам «Технологическая оснастка» и «Оснастка технологических комплексов» / Н.П. Большагин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011. — 24 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31293.html>
3. Современные методы и средства автоматизации контроля оснастки и изделий в самолётостроении: Учебное пособие для вузов / С. И. Феоктистов, С. Б. Марьин, Е. А. Макарова. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. техн. ун-та, 2003. - 79с.
4. Изготовление деталей летательных аппаратов из профилей: Учебное пособие / К. А. Макаров, Б. Н. Марьин, Ю. Л. Иванов, В. И. Меркулов. - Комсомольск-на-Амуре, 2001. – 68 с.
5. Теория и практика изготовления элементов трубопроводов летательных аппаратов: Учебное пособие для вузов / С. И. Феоктистов, Б. Н. Марьин, С. Б. Марьин, Д. Г. Колыхалов. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. техн. ун-та, 2013. – 88 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики

1. Организация рабочего пространства по принципу 5С [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.book.tn.ru/organizaciya-rabochego-prostranstva-po-principu-5s/>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Научная электронная библиотека Elibrary.ru - <http://elibrary.ru/>
3. РИ ФГБОУ ВО «КнАГУ» 7.5-2 Организация и проведение практик студентов. – Введ. 2016-03.-11. Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2016. - 46 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://knastu.ru/university/quality_management.

10. Методические указания для обучающихся

10.1 Методические указания обучающимся по прохождению практики

Права и обязанности студентов

Во время прохождения практики студенты имеют право:

- получать информацию, не раскрывающую коммерческой тайны организации для выполнения программы и индивидуального задания практики;

- с разрешения руководителя организации и руководителей ее структурных подразделений пользоваться информационными ресурсами организации;
- получать компетентную консультацию специалистов организации по вопросам, предусмотренным заданием практики;
- принимать непосредственное участие в профессиональной деятельности организации - базы практики.

Перед прохождением практики студенты обязаны:

- ознакомиться с программой прохождения практики по специальности 24.05.07 «Самолёто – и вертолётостроение» и внимательно изучить ее;
- написать заявление на прохождение производственной практики на базе профильного предприятия;
- оформить дневник практики;
- разработать календарный план прохождения этапов практики.

Условия проведения и порядок оплаты проезда обучающегося к месту выездной практики

Выездной является практика, которая проходит вне г. Комсомольска – на - Амуре. Проведение выездной практики, возможно только на основе Договора с профильной организацией, деятельность которой требует от работников профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках Образовательной программы по специальности 24.05.07 «Самолёто –и вертолётостроение» и специализацией №4 «Технологическое проектирование высоко-ресурсных конструкций самолётов и вертолётов».

При проведении выездной производственной практики порядок оплаты проезда обучающегося к месту проведения практики и обратно, а также дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), за каждый день практики, включая нахождение в пути к месту практики и обратно, устанавливаются локальным нормативным актом университета.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- выполнить программу практики;
- вести дневник практики о характере выполненной работы и достигнутых результатах;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка дня;
- соблюдать требования трудовой дисциплины;
- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, техники безопасности, охраны труда и другие условия работы в организации.

По окончании практики студенты обязаны:

- оформить все отчетные документы.

10.2 Методические указания обучающимся по выполнению индивидуальных заданий

Методические указания по оформлению учебной ведомости дефектов с фиксацией выявленного нарушения (несоответствия)

Для адекватного понимания задачи, решаемой в рамках индивидуального задания "Оформить Ведомость дефектов с фиксацией выявленного нарушения (несоответствия)", необходимо использовать следующие нормативные документы.

ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке и технике термины и определения основных понятий в области управления качеством продукции.

ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области испытаний и контроля качества продукции.

СТП Контроль качества. Порядок проведения приёмосдаточных испытаний ВС.

Настоящий стандарт устанавливает порядок предъявления и приёмки изделий (продукции) независимой инспекции и проведение приёмосдаточных испытаний изделий (продукции). Требования настоящего стандарта не распространяются на входной контроль, периодические и типовые испытания.

СТП Метрологическое обеспечение. Порядок проведения измерений.

Настоящая инструкция устанавливает порядок проведения измерений контролируемых параметров, предусмотренных требованиями конструкторской, технологической и нормативной документации, в процессе производства, за исключением неразрушающего контроля.

Процессы жизненного цикла продукта. Причины несоответствий. Классификатор.

Настоящий классификатор предназначен для использования при оформлении документации по несоответствиям продукции основного производства, а также для систематизации и анализа несоответствий в продукции, допущенных в процессах производственной деятельности компании и поставщиков, изготавливающих продукцию по конструкторской документации Компании, а также выявленных при проведении входного контроля комплектующих изделий (в том числе иностранного производства).

Процессы жизненного цикла продукта. Характеры несоответствий. Классификатор.

Настоящий классификатор предназначен для использования при оформлении документации по несоответствиям продукции основного производства, а также для систематизации и анализа информации по характерам несоответствий в продукции, допущенных в процессах производственной деятельности компании и поставщиков, изготавливающих продукцию по конструкторской документации Компании, а также при выявлении несоответствий в комплектующих изделиях (в том числе иностранного производства), полуфабрикатах, материалах.

Управление конфигурацией. Запросы на отклонение/отступление. Порядок выпуска, обращения, принятия и реализации решений. Правила оформления.

Настоящий стандарт устанавливает систему рассмотрения материалов продукции, изготавливаемой по серийной конструкторской документации с несоответствиями, включая документирование несоответствий в Запросах, их оформление, выпуск, обращение, а так же требования к принятию и реализации принятых в Запросах решений по несоответствующей продукции для всех производственных филиалов подразделений компании.

Управление летными испытаниями. Порядок проведения летных испытаний серийных и воздушных судов.

Настоящий стандарт регламентирует процедуры проведения летных испытаний серийных ВС. Настоящий стандарт устанавливает порядок оформления и ведения документации по летно-испытательной работе и технической эксплуатации ВС.

Управление производственной средой. Порядок проведения процедуры неразрушающего контроля.

Настоящая инструкция определяет порядок выполнения неразрушающего контроля специалистами департамента метрологии, при производстве авиационной техники, а также порядок оформления и подачи заявок на проведение неразрушающего контроля, оформления его результатов.

Управление производством. Анализ несоответствий, выявленных в процессе производства.

Настоящий стандарт определяет порядок проведения анализа несоответствий, выявленных в процессе производства.

Управление производством. Карта состояния внешней поверхности. Порядок оформления и движения по технологическому циклу.

Настоящая инструкция устанавливает порядок оформления и движения карты состояния внешней поверхности (КСВП) по технологическому циклу, включая входной контроль.

Управление производством. Конструктивные изменения. Порядок учёта и контроля, внедрения в производстве.

Настоящий стандарт регламентирует процесс управления конструктивными изменениями (КИ).

Управление производством. Конструктивные изменения.

Настоящий стандарт устанавливает: порядок разработки, согласования, утверждения и управления перечнями КИ, подлежащих внедрению; порядок внедрения КИ на всех этапах производства и испытаний ВС

Управление производством. Паспорт технологический. Правило оформления. Порядок управления.

Настоящий стандарт распространяется на паспорта технологические и устанавливает виды, формы и правила записи информации в них по всему технологическому циклу и порядок управления ими, в том числе управление образцами серийных паспортов технологических, включаемых в тома эталонного «Дела ВС».

Управление производством. Порядок передачи технического контроля качества продукции под ответственность производства.

Настоящий стандарт устанавливает порядок передачи технического контроля качества продукции под ответственность производства посредством перевода сотрудников производственных подразделений (рабочих, производственных мастеров, работников склада, участвующих во входном контроле) (далее исполнителей) на самоконтроль, организацию работы исполнителей с личным клеймом по доверенности службы качества, систему учета клейм, контроля исполните ей, работающих на самоконтроле.

Управление производством. Порядок работы с несоответствующей продукцией, выявленной в производстве.

Настоящий стандарт устанавливает порядок действий с несоответствующей продукцией Поставщика, выявленной в процессе производства ВС, ее идентификации и движения в производстве. Действие настоящего стандарта не распространяется на несоответствующую продукцию, выявленную при проведении входного контроля.

Управление производством. Технический контроль качества продукции. Предъявительские испытания.

Настоящий стандарт устанавливает требования к процедурам проведения технического контроля в процессе изготовления изделий и к процедурам проведения предъявительских испытаний изделий (продукции), изготавливаемых Компанией.

Классификация дефектов

Дефект - каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям.

Дефекты подразделяются:

1. по методам устранения:

- устранимый - дефект, устранение которого технически возможно и экономически целесообразно;
 - неустранимый - дефект, устранение которого технически невозможно или экономически нецелесообразно.
2. по методам выявления:
 - скрытый - дефект, для выявления которого в нормативной документации, обязательной для данного вида контроля, не предусмотрены соответствующие правила, методы и средства;
 - явный - дефект, для выявления которого в нормативной документации, обязательной для данного вида контроля, предусмотрены соответствующие правила, методы и средства.
 3. по влиянию на возможность дальнейшего использования:
 - малозначительный - дефект, который существенно не влияет на использование продукции по назначению и ее долговечность;
 - значительный - дефект, который существенно влияет на использование продукции по назначению и (или) на ее долговечность, но не является критическим;
 - критический - дефект, при наличии которого использование продукции по назначению практически невозможно [5].
 4. по повторяемости:
 - единичный - дефект не являющийся повторяющимся;
 - повторяющийся - однотипный (имеющий один и тот же характер и причину) дефект (несоответствие), который повторно (или многократно) выявляется на конкретной ДСЕ.
 5. по причинам, обусловленным нарушениями правил, норм разработки, создания, эксплуатации продукции:
 - производственный - дефект изделия, обусловленный несовершенством технологической документации, выявленный в процессе производства или эксплуатации изделия;
 - конструктивный - дефект изделия, соответствующего всем требованиям конструкторской документации, выявленный в процессе производства или эксплуатации изделия и обусловленный несовершенством конструкции;
 - эксплуатационный - дефект изделия, обусловленный несоблюдением получателем условий и правил эксплуатации (применения), хранения и транспортирования;
 - дефект покупного комплектующего изделия (ПКИ) - дефект, обусловленный неисправностью ПКИ (элементов агрегатов, блоков, систем или прочих комплектующих изделий) на кондиционные.

Рекомендации по заполнению дефектной ведомости

В случае обнаружения поломки, брака, несоответствия состояния механизмов, инженерных систем, их отдельных элементов принятым нормативным стандартам в обязательном порядке составляется так называемая де-

фектная ведомость, бланк и образец которой приводятся ниже. В целом такой документ, как дефектная ведомость, не имеет единого утвержденного образца, поэтому бланки для неё всегда разрабатываются самостоятельно. Как правило, в организации изначально утверждаются определенные единые формы, которые впоследствии и применяются в разных случаях.

Документ всегда отражает следующие моменты:

1. Наименование объекта, у которого обнаружены технические дефекты.
2. Полный перечень и подробное техническое описание найденных недочетов.
3. Способы ремонта каждого или группы.

Таким образом, дефектная ведомость - это основной отчетный документ, в котором описываются любые отклонения изделия, механизма или инженерной системы от состояния, принятого по нормативу:

- внешние дефекты;
- внутренние неисправности;
- брак, допущенный заводом-изготовителем;
- механические повреждения, допущенные при перевозке и/или эксплуатации оборудования и т.п.

2.1 Анализ несоответствий (дефектов), выявленных в процессе производства и порядок их устранения

Все дефекты, выявленные в процессе производства мастером/инженером по эксплуатации, дефекты, выявленные представителем Бюро технического контроля (БТК), при проведении технического контроля и ПИ, заносятся в ведомости дефектов (ВД). В одной ведомости может быть только один дефект.

Каждой ведомости присваивается номер. Нумерация начинается с начала года. Ответственным за оформление ВД является производственный мастер/инженер по эксплуатации.

ВД регистрируются в журнале регистрации ведомостей дефектов. Ответственность за своевременное закрытие ВД, согласно журналу, несет производственный мастер/инженер по эксплуатации. Журнал находится в БТК. Ответственным за ведение и хранение журнала является начальник БТК.

Производственный мастер заполняет графы 1 - 13 ВД согласно стандартам предприятия. При возникновении разногласий по классификации дефекта между производственным мастером и представителем БТК, окончательное решение принимает руководитель конструкторского подразделения.

Производственный мастер организует устранение выявленных дефектов, оформляет предъявительскую записку, подписывает её у начальника БТК, начальника производственного подразделения и предъявляет продукцию повторно. Контрольный работник дает заключение о приёмке продукции в предъявительской записке и проставляет номер предъявительской записки в графе «Примечание» ПТ. Оформленная предъявительская записка передается в подразделение, ответственное за формирование «Дела ВС».

2.2 Правила заполнения дефектной ведомости

Пример заполнения ведомости дефектов см. ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Графа 1. «Производственное подразделение ». Указывается число - индекс производственного подразделения.

Графа 2. «Ведомость дефектов № ». Номер ВД заполняется по следующему образцу ВД-№ производственного подразделения-текущий номер ведомости-число-месяц-последние 2 цифры года.

Например, ВД 73-123-0101-18 - ведомость дефекта производственного подразделения 73 с номером 123, оформленная 1 января 2018 г.

«К документу ». Выбрать из предложенных: предъявление, извещение или паспорт технологический с указанием его номера.

Графа 3. «Лист Листов ». Указывается общее количество листов ведомости и порядковый номер текущего листа.

Графа 4. Дата должна совпадать с той, что указана в номере ведомости в Графе 2.

Графы 5 и 18. Заполняются одним представителем БТК/ОТК.

Графы 6 и 17. Заполняются одним и тем же мастером или инженером по эксплуатации.

Графа 7. «На предъявленном к приемке этапе и виде испытаний». Указывается соответствующие этап и вид испытаний.

Графа 8. «Воздушное судно». Заполняется номером воздушного судна или испытательного стенда, на котором выявлено несоответствие.

Графа 9. «Наименование предъявляемого объема работ». Указывается операция технологического процесса в результате выполнения которой был допущен дефект.

Графа 11. «Классификация дефекта». Заполняется в соответствии с ГОСТ 15467.

Графа 12. «Причина и характер дефекта». Детальный анализ дефекта, заполняется в соответствии с НП 03-413-09, НП 03-414-09.

Графа 13. Типовые формулировки приведены после указаний по заполнению граф ведомости дефектов.

Графа 14. «Метод устранения». Указывается метод устранения дефекта. Обычно решение по устранению дается в запросе на отклонение/отступление о чем указывается в данной графе.

Графа 15. «Отметка об устранении». Заполняется после завершения доработки и устранения дефекта. Либо по решению разработчика «Допустить как выполнено».

Графа 16. Заполняется фамилией и подписью представителя НИ.

Графы 19-21. Заполняются по окончанию доработки, когда дефект принят.

Порядок ведения дневника

В соответствии с РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик обучающихся» все студенты в обязательном порядке ведут дневники по практике. В дневнике отмечаются: сроки, место прохождения практики, виды вы-

полненных работ, фиксируется участие студента в различных мероприятиях.

Дневник прохождения производственной практики должен содержать:

- ежедневные записи о выполняемых действиях с указанием даты, фактического содержания и объема действия, названия места выполнения действия, количества дней или часов, использованных на выполнение действия, возможные замечания

- предложения студента-практиканта. После каждого рабочего дня надлежащим образом оформленный дневник представляется студентом-практикантом на подпись непосредственного руководителя практики по месту прохождения практики, который заверяет соответствующие записи своей подписью;

- по итогам практики в конце дневника ставится подпись непосредственного руководителя производственной практики, которая, как правило, заверяется печатью.

Составление отчета по практике

Отчет о производственной практике выполняется в печатном варианте в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» и подшивается в папку (типа «скоросшиватель»). Отчет состоит из: содержания, введения, основной части, заключения, списка использованных источников и приложений.

Введение должно отражать актуальность производственной практики, ее цель и задачи (какие виды практической деятельности и какие умения, навыки планирует приобрести студент) (1 - 2 страницы).

Основная часть включает в себя характеристику предмета изучения, сбор и обработку соответствующей статистической, технической, нормативно-правовой и (или) иной информации, в т.ч. с использованием профессионального программного обеспечения и информационных технологий. По возможности, в отчет включаются элементы научных исследований. Содержание основной части должно быть изложено не менее, чем на 8 страницах.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы, а также формулируются практические рекомендации (1 - 2 страницы).

Список использованных источников состоит из нормативно-правовых актов, учебников и учебных пособий, научных статей, использованных в ходе выполнения индивидуального задания.

Приложения помещают после списка использованных источников в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте. В качестве приложений рекомендуется предоставлять копии документов, организационно-распорядительных и технологических документов, аналитических таблиц, иных документов, иллюстрирующих содержание основной части.

По окончании практики в последний рабочий день студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы.

Отчет рассматривается руководителем производственной практики от

кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организуется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе. При неудовлетворительной оценке студент должен повторно пройти практику.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке студента, служат свидетельством успешного окончания производственной практики.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе подготовки и написания отчёта по производственной практике активно используется Microsoft® Office 2007 Russian (Лицензионный сертификат № 45286522 от 25.03.2009) и программы создания чертежей AutoCAD и T-FLEX CAD (Лицензионное соглашение №A00006423 от 24.12.2014, договор АЭ223 № 007/57 от 15.12.2014).

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>.

Для оперативного получения нормативно-юридической информации используется информационно-справочная система «Консультант Плюс» (Договор № 95 от 17 мая 2017 на использование системы).

Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение производственной практики, используемое в ходе выполнения индивидуального задания на базе профильной организации, предусматривает доступ к оборудованию, необходимому для полноценного прохождения практики.

Для самостоятельной работы студента над обобщением, обработкой, систематизацией, анализом собранного материала и написания отчета рабочее место должно быть оснащено стандартным набором офисного оборудо-

вания, обеспечивающим выход в сеть Интернет.

Для реализации программы производственной практики на базе профильных предприятий: филиала ПАО «Компания „Сухой“ Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю. А. Гагарина» (КнААЗ), Комсомольского - на - Амуре филиала ЗАО «Гражданские самолеты Сухого» (ГСС), Комсомольской-на-Амуре городской общественно - молодежной организации активного отдыха и спорта «Комсомольский-на-Амуре авиационно-спортивный клуб» (КнААСК), а также ФГБОУ ВО «КнАГУ» (КнАГУ) используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение практики

Профильное предприятие/ лаборатория КнАГУ	Наименование цеха/лаборатории	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Профильное предприятие КнААЗ	Агрегатно-сборочные цеха	Стапеля, сборочные приспособления.	Сборка агрегатов военных самолётов
Профильное предприятие ГСС	Цех сборки фюзеляжа	Стенд стыковки отсеков фюзеляжа Brotje.	Стыковка отсеков фюзеляжа гражданского самолёта SSJ-100.
Профильное предприятие ГСС	Цех окончательной сборки	Испытательные стенды.	Испытание на герметичность, опрессовка, испытания гидравлических систем самолёта SSJ-100.
Профильное предприятие КнААСК	Цех окончательной сборки	Слесарное и клёпальное оборудование.	Сборка легкомоторного самолёта STOL CH750.
КнАГУ	124/3, Лаборатория компьютерного проектирования и моделирования	Персональный компьютер Intel Core i3-4330 3,5 ГГц, ОЗУ 4 ГБ	Выполнение чертежей и расчётно-графических заданий. Оформление отчёта по практике.

Приложение А

(обязательное)

Ведомость дефектов

1. Производственное подразделение _____		2. Ведомость дефектов № _____ к документу _____ предъявление, извещение, паспорт технологический наименование, номер _____		3. Листов _____ Лист _____	
				4. Дата _____	
5. Представитель БТК/ОТК _____			7. На предъявленном к приёмке этапе и виде испытаний _____		
6. Производственный мастер/инженер по эксплуатации _____			8. ВС _____ номер _____		
9. Наименование предъявляемого объема работ _____					
№ пп	Классификация дефекта	Причина и характер дефекта	Содержание	Метод устранения	Отметка об устранении
10	11	12	13	14	15

16. Представитель НИ _____ "___" _____ 20 г.
(подпись, фамилия)

17. Производственный мастер/
инженер по эксплуатации _____ "___" _____ 20 г.
(подпись, фамилия)

18. Представитель БТК/ОТК _____ "___" _____ 20 г.
(подпись, фамилия)




Все замечания по данной ведомости устранены и изделие принято:

19. Производственный мастер/
инженер по эксплуатации _____ "___" _____ 20 г.
(подпись, фамилия)

20. Представитель БТК/ОТК _____ "___" _____ 20 г.
(подпись, фамилия)

21. Представитель НИ _____ "___" _____ 20 г.

Лист регистрации изменений к программе практики

№ п/п	Номер протокола заседания кафедры, дата утверждения изменения	Количество страниц изменения	Подпись автора программы практики
1	Актуализация программы практики для проверки учеб. процесса со студентами 2017 г. на базе. Протокол заседания Каф. ТС № 917 от 16.05.2017	0 стр.	
2	Урешение на базе ВУЗа. Приказ № 476-0 от 17.11.2017 "О внесении изменений в рецензии бланков документов"	Титул лист. Всего 1 стр.	
3	Актуализация программы практики для проверки учеб. процесса со студентами 2018 г. на базе. Протокол заседания Каф. ТС № 8 от 10.05.18	0 стр.	
4	Урешение на базе ВУЗа министерства. Приказ № 363-0 от 10.09.2018 "О внесении изменений в рецензии бланков документов"	Титул. лист. Всего 1 стр.	