

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Технология самолетостроения»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

12 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Основы технологии производства самолётов»

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов
по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение»
специализация «Технологическое проектирование
высокоресурсных конструкций самолётов и вертолётов»

Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная


Комсомольск-на-Амуре 20 17

Автор рабочей программы
профессор кафедры «Технология
самолётостроения»,
доктор технических наук, доцент

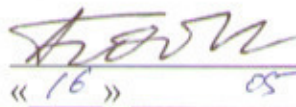

« 15 » 05 2017 г. С.Б. Марьин

СОГЛАСОВАНО

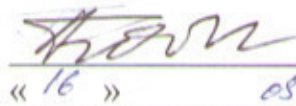
Директор библиотеки


« 16 » 05 2017 г. И.А. Романовская

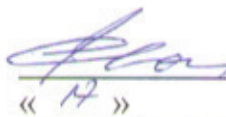
Заведующий кафедрой
«Технология самолетостроения»


« 16 » 05 2017 г. А.В. Бобков

Заведующий выпускающей кафедрой
«Технология самолетостроения»


« 16 » 05 2017 г. А.В. Бобков

Декан самолетостроительного факуль-
тета


« 17 » 05 2017 г. С.И. Феоктистов

Начальник учебно-методического
управления


« 19 » 05 2017 г. Е.Е. Поздеева

Введение

Рабочая программа дисциплины «Основы технологии производства самолётов» 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 дисциплины

Наименование дисциплины	Основы технологии производства самолётов							
Цель дисциплины:	- формирование целостного представления о научных основах технологических процессов применяемых в производстве авиационной техники.							
Задачи дисциплины:	- получение общих представлений об основных процессах производства самолетов; - приобретение умений общих принципов построения технологических процессов, методов и средств обеспечения качества изделий.							
Основные разделы дисциплины	1. Основные сведения о технологии производства самолетов. 2. Обеспечение качества самолетов. 3. Точность размеров составных частей планера. 4. Технологичность конструкции изделий. 5. Обеспечение взаимозаменяемости в производстве самолетов.							
Общая трудоемкость дисциплины	4 зач ед/ 144 академических часа							
		Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Промежуточная аттестация, ч	Всего за семестр, ч
	Семестр	Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы	Курсовое проектирование			
	4 семестр	34	17	-	-	93	-	144
ИТОГО:	34	17	-	-	93	-	144	

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Основы технологии производства самолётов» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)

ОПК-5 понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	31 (ОПК-5 -4) Знать: знать роль современных технологий в создании летательных аппаратов высокого качества	У1 (ОПК-5 -4) Уметь: обосновывать и выбирать наиболее технологичный вариант конструкции самолета	Н1 (ОПК-5 -4) Владеть: навыками разработки технологических процессов производства самолетов
ПК-11 способностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования	32 (ПК-11-2) Знать: знать структуру самолётостроительного производства, состав оборудования и виды технологической оснастки	У2 (ПК-11-2) Уметь: решать задачи по повышению эффективности технологических процессов	Н2 (ПК-11-2) Владеть: навыками организации рабочих мест, их технологическому оснащению и размещению на них технологического оборудования

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы технологии производства самолётов» изучается на 2-ом курсе в 4-ом семестре.

Дисциплина является базовой дисциплиной, входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные на предыдущих этапах освоения компетенции **ОПК-5** «понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности» и **ПК-11** «способностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования», в процессе изучения дисциплин и прохождения практик: «Введение в профессиональную деятельность», Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), «Инженерная графика в САПР», «Компьютерная график» и «Автоматизация и механизация самолётостроительного производства».

Входной контроль не проводится.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	51
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками):	34
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	17
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	93
Промежуточная аттестация обучающихся	-

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Раздел 1 Основные сведения о технологии производства самолетов.					
Тема 1 Самолет как объект производства. Производственный и технологические процессы.	Лекция	4	Интерактивная (презентация)	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)
Тема 2 Методы и средства производства самолетов. Виды и типы производства.	Лекция	4	Интерактивная (презентация)	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение тео-	7	Чтение основной и дополнительной ли-	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	ретических разделов дисциплины)		тературы. Конспектирование		
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение контрольной работы)	4	Выполнение контрольной работы	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
ИТОГО по разделу 1	Занятия лекционного типа	8	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	11	-	-	-
Раздел 2 Обеспечение качества самолетов					
Тема Показатели качества. Виды технического контроля. Техническое регулирование, стандартизация и сертификация.	Лекция	4	Интерактивная (презентация)	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)
Тема Диаграмма причин и результатов	Практическая работа	2	Традиционная	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	7	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка отчета по практической работе)	5	Освоение материала раздела дисциплины. Подготовка к защите практической работы	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Самостоятель-	7	Выполнение	ОПК-5	31 (ОПК-5-4)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	ная работа обучающихся (выполнение контрольной работы)		контрольной работы	ПК-11	32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Текущий контроль по разделу 2	2	Отчет по практической работе	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
ИТОГО по разделу 2	Занятия лекционного типа	4	-	-	-
	Занятия семинарского типа	2	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	21	-	-	-
Раздел 3 Точность размеров составных частей планера					
Тема 1 Основные понятия и определения. Размерные цепи.	Лекция	4	Интерактивная (презентация)	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)
Тема 2 Анализ технологических процессов. Базы и базирование.	Лекция	4	Интерактивная (презентация)	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)
Тема Базы и способы базирования	Практическая работа	4	Традиционная	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	7	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка	5	Освоение материала раздела дисципли-	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	отчета по практической работе)		ны. Подготовка к защите практической работе		У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение контрольной работы)	5	Выполнение контрольной работы	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Текущий контроль по разделу 3	2	Отчет по практической работе	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
ИТОГО по разделу 3	Занятия лекционного типа	8	-	-	-
	Занятия семинарского типа	4	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	19	-	-	-
Раздел 4 Технологичность конструкции изделий					
Тема Основные понятия и определения. Качественная оценка технологичности. Количественная оценка технологичности.	Лекция	4	Интерактивная (презентация)	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)
Тема Оценка технологичности конструкции	Практическая работа	4	Традиционная	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических	7	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	разделов дисциплины)				
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка отчета по практической работе)	7	Освоение материала раздела дисциплины. Подготовка к защите практической работе	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение контрольной работы)	5	Выполнение контрольной работы	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Текущий контроль по разделу 4	2	Отчет по практической работе	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
ИТОГО по разделу 4	Занятия лекционного типа	4	-	-	-
	Занятия семинарского типа	4	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	15	-	-	-
Раздел 5 Обеспечение взаимозаменяемости в производстве самолетов					
Тема 1 Основные понятия и определения. Способы построения поверхностей. Плазово-шаблонный метод увязки. Эталлоно-шаблонный метод увязки.	Лекция	4	Интерактивная (презентация)	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)
Тема 2 Методы объемной увязки. Расчетно-плазовый метод	Лекция	4	Интерактивная (презентация)	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
увязки. Методы бесплазовой увязки. Обеспечение взаимозаменяемости агрегатов по разъемам и стыкам.					
Тема 3 Направление совершенствования производства самолетов	Лекция	2	Интерактивная (презентация)	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)
Тема Эталлоно-шаблонный метод обеспечения взаимозаменяемости	Практическая работа	2	Традиционная	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
Тема Методы объемной увязки элементов планера и бортовых систем	Практическая работа	2	Традиционная	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
Тема Бесплазовые методы увязки форм и размеров деталей планера и технологической оснастки	Практическая работа	3	Традиционная	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	7	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (подготовка отчета по практическим работам)	5	Освоение материала раздела дисциплины. Подготовка к защите практических работ	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Самостоятельная работа обучающихся	7	Выполнение контрольной	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	(выполнение контрольной работы)		работы		У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
	Текущий контроль по разделу 5	2	Отчет по практическим работам	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
ИТОГО по разделу 5	Занятия лекционного типа	10	-	-	-
	Занятия семинарского типа	4	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	21	-	-	-
Промежуточная аттестация по дисциплине		-	Зачет с оценкой	ОПК-5 ПК-11	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)
ИТОГО по дисциплине	Занятия лекционного типа	34	-	-	-
	Занятия семинарского типа	17	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	93	-	-	-
ИТОГО: общая трудоемкость дисциплины 144 часа, в том числе с использованием активных методов обучения 51 час					

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Основы технологии производства самолётов», состоит из следующих компо-

нентов: изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка к практическим работам; выполнение контрольной работы.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

1. РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». – Введ. 2016-03-10. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2016. – 56 с.

2. СТО 7.5-17 Положение о самостоятельной работе студентов ФГБОУ ВПО «КНАГТУ». – Введ. 2015-04-06. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2015. – 24 с.

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4.

Таблица 4 – График выполнения самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Изучение теоретических разделов дисциплины	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	35
Подготовка к практическим работам			2	3	2		2	2		3	2	3	2	3	2	2	2	30
Выполнение контрольной работы		2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	28
ИТОГО в 4 семестре		1	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	93

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
1. Основные сведения о технологии производства самолетов. 2. Обеспечение качества самолетов. 3. Точность размеров составных частей планера. 4. Технологичность конструкции изделий. 5. Обеспечение взаимозаменяемости в производстве самолетов.	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)	Отчёты по практическим работам.	1) Правильное и аккуратное оформление отчета. 2) Хорошее владение навыками проведения практической работы. 3) Полнота и глубина анализа полученных результатов с опорой на теоретические положения.
	31 (ОПК-5-4) 32 (ПК-11-2) У1 (ОПК-5-4) У2 (ПК-11-2) Н1 (ОПК-5-4) Н2 (ПК-11-2)	Контрольная работа.	1) Владение умением применять теоретические знания при выполнении индивидуального задания по рекомендованной методике. 2) Логичность и правильность изложения материала. 3) Полнота изложения материала. 4) Достаточность пояснений и выводов.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

№ п/п	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
_____ 4 _____ семестр Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой				
1	Отчёты по практическим работам (ПР)	В течение семестра	20	20 баллов: – отчёт по ПР выполнен в полном объеме, аккуратно, в соответствии с требованиями РД 013-2016; – студент продемонстрировал прочное владение навыками в области прогрессивной технологии производства самолетов.
				15 баллов: – отчёт по ПР выполнен в полном объеме, аккуратно, в соответствии с требованиями РД

№ п/п	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>013-2016;</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент продемонстрировал хорошее владение навыками в области прогрессивной технологии производства самолетов и ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. <p>10 баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчёт по ПР выполнен в полном объеме, оформлен с устранимыми ошибками; - студент продемонстрировал удовлетворительные навыки в области прогрессивной технологии производства самолетов и не смог полностью объяснить полученные результаты. <p>5 баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчёт по ПР выполнен неряшливо, с отступлениями от требований РД 013-2016; - студент не может объяснить полученные результаты, ответить на контрольные вопросы. <p>0 баллов: работа не выполнена</p>
2	Контрольная работа (КР)	В течение семестра	20	<p>20 баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задание выполнено в полном объеме в соответствии с РД 013-2016; студент точно ответил на поставленные вопросы. <p>15 баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задание выполнено в полном объеме в соответствии с РД 013-2016; студент ответил на поставленные вопросы с небольшими затруднения. <p>10 баллов балла:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задание выполнено в соответствии с требованиями РД 013-2016; - имеет место неполнота изложения и анализа приведенной информации; студент затрудняется с ответами на поставленные вопросы. <p>5 баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задание выполнено с нарушениями требований РД 013-2016; - имеет место неполнота изложения информации; студент не может ответить на поставленные вопросы. <p>0 баллов: задание не выполнено.</p>
Текущий	кон-		40 баллов	
контроль:				

№ п/п	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
ИТОГО:		–	40 баллов	
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – 0 – 25 баллов - «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – 26 – 30 баллов - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – 31- 35 баллов - «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – 36 – 40 баллов - «отлично» (высокий (максимальный) уровень).</p>				

Задания для текущего контроля

Темы практических работ приведены в таблице 3.

Контрольная работа

Тема «Технологический процесс клепки конструкций в самолетостроении»

Задание на контрольную работу состоит из двух частей:

- теоретической части;
- практической части.

При выполнении теоретической части задания необходимо рассмотреть и проанализировать следующие вопросы:

- 1) Способы соединений;
- 2) Виды клепаных швов;
- 3) Образование отверстий и гнезд;
- 4) Классификация методов клепки;
- 5) Виды применяемых заклепок;
- 6) Оборудование и оснастка для клепки;
- 7) Контроль качества клепаных соединений.

Практическое задание выдается преподавателем индивидуально каждому студенту. Пример практического задания на контрольную работу:

Задание:

Дата выдачи задания 08.09.2018 г.

на контрольную работу

по дисциплине «Основы технологии производства самолётов» на тему «Технологический процесс клепки конструкций в самолетостроении».

Выполнить:

1. Схему соединения элементов конструкции;
2. Разработать технологический процесс клепки конструкции.

Выдано студенту группы:

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

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

2 Курлаев Н.В. Теоретические основы самолето- и вертолетостроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Курлаев Н.В., Нарышева Г.Г., Рынгач Н.А. - Новосиб.: НГТУ, 2013. - 100 – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45038.html>.

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 Вялов, А.В. Основы технологии производства самолётов : учебное пособие для вузов / А. В. Вялов. - 2-е изд., доп. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2013; 2009. - 144с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru/>.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплине «Основы технологии производства самолётов» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий.

Таблица 7 – Методические указания к отдельным видам деятельности

Вид учебного занятия	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основ-

	ные положения. Выделять ключевые слова, формулы, отмечать на полях уточняющие вопросы по теме занятия
Практическая работа	Решение задач в среде MathCAD, анализ и обработка результатов расчета
Самостоятельная работа	Для более глубокого изучения разделов дисциплины предусмотрены отдельные виды самостоятельной работы: изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к коллоквиуму, подготовка к лабораторным работам, выполнение контрольной работы

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. СРС по дисциплине «Основы технологии производства самолётов» включает следующие виды работ:

- работу с лекционным материалом, изучение теоретических разделов дисциплины;
- подготовку отчетов по практическим работам;
- выполнение и оформление контрольной работы.

Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- выполнения и защиты практических работ;
- выполнения и защита контрольной работы;

Текущий контроль качества освоения отдельных тем дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль осуществляется в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с таблицей 6.

Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой) производится в конце семестра.

В качестве опорного конспекта лекций используется учебное пособие для вузов:

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

Пример выполнения практического задания для контрольной работы:

Установка кронштейна аварийного освещения на сегмент шпангоута.

1- разместить на кронштейне Т7.92.7523.110.003.73 положение отверстий под заклепки 3-7-Ан.Окс.- ОСТ 1 34040-79 (Рисунок 2.1.);

2- сверлить по разметке отверстия диаметром 3,1 (1 шт.) и диаметром 2,7 (1 шт.) в кронштейне, снять фаски по выполненным отверстиям на входе и выходе сверла;

3- разметить на стенке сегмента шпангоута 15 положение кронштейна, установить по разметке кронштейн, прижать, перевести положение 1-го отверстия с кронштейна на стенку сегмента шпангоута 15, снять кронштейн (рисунок 2.2);

4- сверлить по разметке отверстие диаметром 3,1 в стенке сегмента шпангоута 15;

5- установить кронштейн на стенку шпангоута 15, крепить на технологический крепеж: винт 3-7 ОСТ 131529-80, гайка 3 кд ОСТ 133017-80, шайба

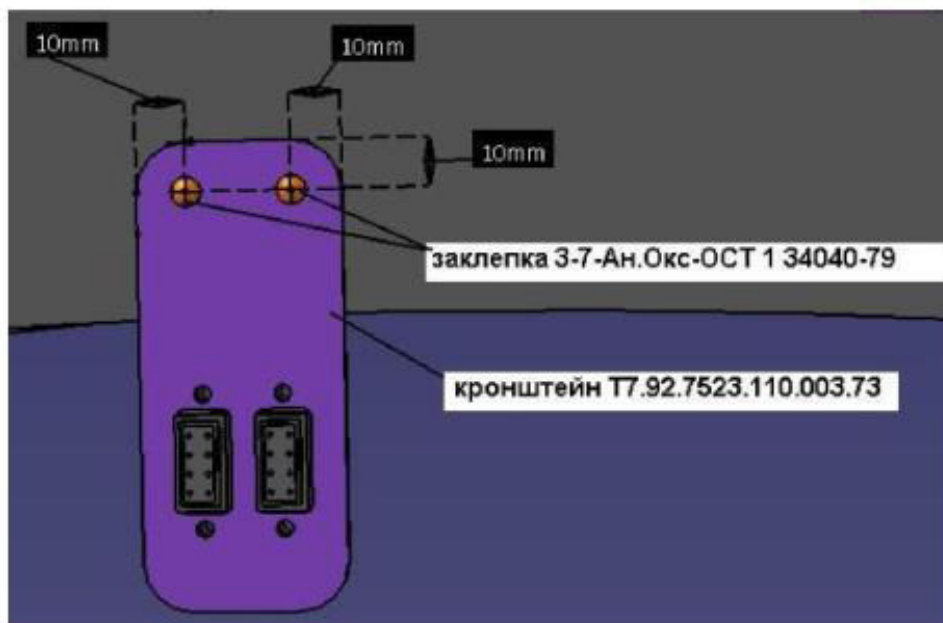


Рисунок 2.1 – установка заклепок на кронштейн Т7.92.7523.110.003.73

1-3-8 Ан.Окс. ОСТ134509-80;

6- сверлить по НО в кронштейне отверстие диаметром 3,1 в стенке сегмента шпангоута 15;

7- снять технологический крепеж, установленный в переходе 5, снять кронштейн, снять заусенцы по кромкам выполненных отверстий на входе и выходе сверла;

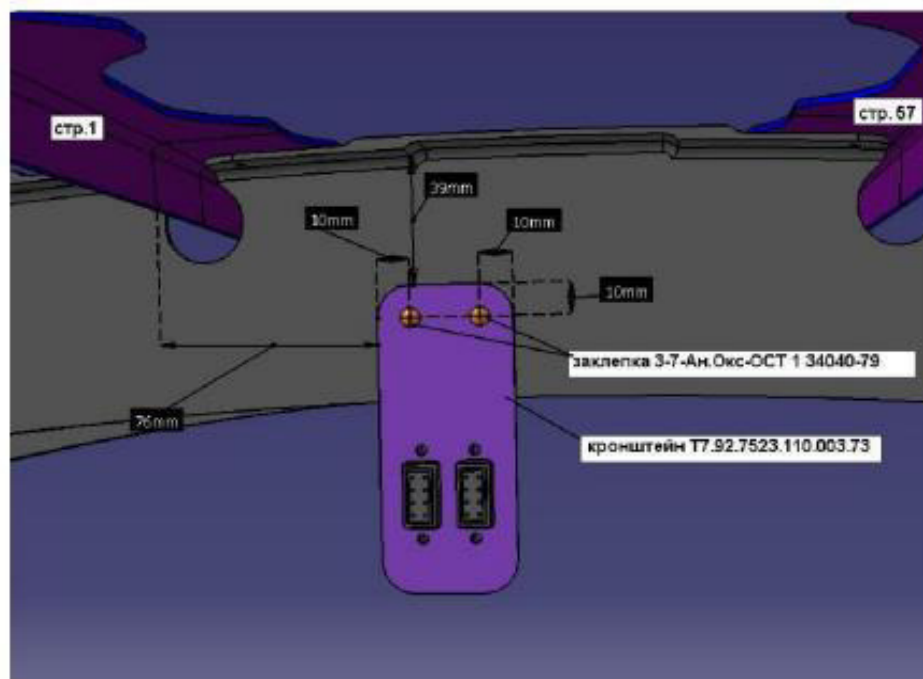


Рисунок 2.2 – вид на сегмент шпангоута 15 Т7.92.0361.008.000.73 против полета

8 - обезжирить нормали и техкрепеж перед установкой обтирочным материалом Wy PLL X80 смоченным нефрасом. Сушить обезжиренные поверхности от 15 минут до 3 часов. Салфетка после обезжиривания должна быть чистой;

9- установить кронштейн на стенку шпангоута 15, крепить на технологический крепеж: винт 3-7 ОСТ 131529-80, гайка 3 кд ОСТ 133017-80, шайба 1-3-8 Ан.Окс. ОСТ134509-80;

10- клепать кронштейн со стенкой сегмента шпангоута 15 заклепкой 3-7 Ан.Окс. ОСТ 134040-79 на грунтовке ЭП-0215;

11- снять технологический крепеж, установленный в переходе 9, повторить переход 10 для клепки по освободившемуся от техкрепежа отверстию;

12- контролировать визуально установку заклепок на грунтовке ЭП-0215;

13- контролировать визуально отсутствие мехповреждений, трещин.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины «Основы технологии производства самолётов» основывается на активном использовании Microsoft PowerPoint, Microsoft Office, MathCAD в процессе изучения теоретических разделов дисциплины, подготовки к практическим занятиям, лабораторным работам и выполнении контрольной работы. 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>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения контрольной работы.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «Основы технологии производства самолётов» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 8.

Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Ауд. 112 3 корпус	Мультимедийный класс ССФ	Экран, мультимедиа проектор, персональный компьютер	Проведение лекционных и практических занятий в виде презентаций
Ауд. 124 3 корпус	Вычислительный центр ССФ	12 персональных компьютеров	Проведение расчетно-графических практических занятий

13 Иные сведения

