

7ТС4а-1
8ТС4а-1

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

Кафедра «Технология самолётостроения»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин



12 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Производственная практика» (конструкторская 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	заочная
Технология обучения	традиционная

Комсомольск-на-Амуре 2017

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

 Бобков А.В.
« 04 » 04 2017 г.

Директор библиотеки

 И.А. Романовская
« 05 » 04 2017 г.

Заведующий кафедрой «Технология
самолётостроения»

 А.В. Бобков
« 04 » 04 2017 г.

Декан факультета заочного и дистанци-
онного обучения

 М.В. Семибратова
« 10 » 04 2017 г.

Начальник учебно-методического
управления

 Е.Е. Поздеева
« 14 » апреля 2017 г.

Введение

Рабочая программа практики "Производственная практика" (конструкторская 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
Тип практики	Конструкторская
Цель практики	Формирование способности участвовать в разработке проектов самолётов различной конструкции и назначения
Задачи практики	В процессе прохождения производственной практики студент должен: - показать знания конструкции самолёта, а также типовые нагрузки, действующие на его агрегаты; - показать умение проводить инженерный анализ конструктивных решений; - проявить навыки аргументированной защиты предлагаемых конструктивных решений.
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Формы проведения практики	Рассредоточенно

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

Практика "Производственная практика" (конструкторская 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
ПСК-4.1-9 способность и готовность участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	З1(ПСК-4.1-9) знать конструктивно-технологическое членение самолёта и типовые нагрузки, действующие на его агрегаты.	У1(ПСК-4.1-9) уметь проводить анализ существующих конструктивных решений и обосновывать их перспективные варианты при разработке проектов летательных аппаратов.	Н1(ПСК-4.1-9) владеть навыками аргументированной защиты предлагаемых конструктивных решений.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика "Производственная практика" (конструкторская практика) проводится на 3 курсе в течение 6 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 дисциплин: «Конструкция самолётов», «Прочность конструкций самолётов», «Аэродинамика самолётов», «Строительная механика самолётов», «Приборное оборудование систем самолётов», «Динамика полёта самолётов», «Электрооборудование самолётов», «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)».

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе «Производственной практики» (конструкторской практики), необходимы для успешного освоения последующих дисциплин учебного плана: «Авиационные двигатели», «Проектирование самолётов», «Проектирование конструкций из композиционных материалов», 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 (конструкторская практика) проводится в течение 6-го семестра на базе университета или профильной организации. Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		Заочная 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 контрольном листе инструктажа	
Раздел 2 Основной этап			
Общетехнический	Подбор и анализ источников информации для выполнения индивидуального задания 1 и индивидуального задания 2.	Список использованных источников в отчёт по практике.	39
Индивидуальное задание	Задание 1. Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на агрегат(ы), изготавливаемые в цехе и указанные руководителем практики.	Запись в дневнике, раздел отчета.	78
	Задание 2. Разработать и обосновать перспективное конструктивное решение агрегата(ов), указанных руководителем практики, направленное на решение конструктивных или (и) технологических проблем.	Запись в дневнике, раздел отчета	63
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 текущего контроля 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
31(ПСК-4.1-9) знать конструктивно-технологическое членение самолёта и типовые нагрузки, действующие на его агрегаты.	Подбор и анализ источников информации для выполнения индивидуального задания 1 и индивидуального задания 2.	Список использованных источников в отчёте по практике.	Список использованных источников содержит достаточное количество источников информации, которые позволяют дать адекватное описание конструкции, функциональное назначение и виды нагрузок на агрегаты.
31(ПСК-4.1-9) знать конструктивно-технологическое членение самолёта и типовые нагрузки, действующие на его агрегаты.	Задание 1. Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на агрегат(ы), изготавливаемые в цехе и указанные руководителем практики.	Раздел отчета. Вопросы по теме раздела.	Дано подробное описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок. Ответы, представленные студентом при защите, показывают его компетентность в данном вопросе.

У1(ПСК-4.1-9) уметь проводить анализ существующих конструктивных решений и обосновывать их перспективные варианты при разработке проектов летательных аппаратов.	Задание 2. Разработать и обосновать перспективное конструктивное решение агрегата(ов), указанных руководителем практики, направленное на решение конструктивных или (и) технологических проблем.	Файл с моделью и расчётным пакетом. Чертёж агрегата в отчете по разделу. Вопросы по теме раздела.	Конструкторская документация соответствует требованиям ЕСКД. Защита предложенного конструктивного решения является аргументированной и указывает на компетентность обучающегося в данной области.
Н1(ПСК-4.1-9) владеть навыками аргументированной защиты предлагаемых конструктивных решений.			

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 текущего контроля.
2. Содержания отзыва о работе студента руководителя от университета с учетом результатов текущего контроля.
3. Результатов промежуточной аттестации.

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 выполне- ния	Шкала оцени- вания	Критерии оценивания
6 семестр Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ				
Подбор и анализ источников информации для использования в дальнейшем обучении.	Список использованных источников в отчёт по практике.	1 неделя	20	5 баллов – список источников не полный. Отсутствуют профильные учебники и учебные пособия по авиационным конструкциям. 10 баллов – список источников содержит недостаточное количество профильных учебников и учебных пособий по авиационным конструкциям. В список включено избыточное количество интернет-ресурсов из любительских сайтов и форумов. 15 баллов – список источников оформлен с нарушением требований РД 013-2016 и содержит достаточное количество профильных учебников и учебных пособий по авиационным конструкциям, а также приемлемое количество интернет-ресурсов с сайтов разработчиков и производителей авиационной техники. 20 баллов – список источников оформлен без нарушений требований РД 013-2016 и содержит достаточное количество профильных учебников и учебных пособий по авиационным конструкциям, а также приемлемое количество интернет-ресурсов с сайтов разработчиков и производителей авиационной техники.

Задание	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Задание 1. Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на агрегат(ы), изготавливаемые в цехе и указанные руководителем практики.	Описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на агрегат(ы) в виде расчётно-графического раздела отчета.	2 неделя	40	10 баллов – описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на агрегат(ы) выполнены с ошибками. 20 баллов – описание конструкции и функционального назначения выполнено точно, а видов нагрузок на агрегат(ы) описаны с ошибками. 30 баллов – описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на агрегат(ы) выполнены точно, но с нарушением установленных сроков. 40 баллов – описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на агрегат(ы) выполнены точно, в установленный срок.
Задание 2. Разработать и обосновать перспективное конструктивное решение агрегата(ов), указанных руководителем практики, направленное на решение конструктивных или (и) технологических проблем.	Конструктивное решение агрегата, оформленное в виде расчётно-графического раздела отчета.	3-4 неделя	40	10 баллов – предложенное конструктивное решение агрегата теоретически не обосновано. 20 баллов – предложенное конструктивное решение агрегата теоретически обосновано частично, не полностью решая конструктивную или (и) технологическую проблему. 30 баллов – предложенное конструктивное решение агрегата теоретически обосновано, полностью решает конструктивную или (и) технологическую проблему, но разработано с нарушением установленных сроков. 40 баллов – предложенное конструктивное решение агрегата теоретически обосновано, полностью решает конструктивную или (и) технологическую проблем и разработано в установленный срок.
Итого (максимально возможная сумма баллов)			100	
Критерии оценки результатов текущего контроля: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно»; 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно»; 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо»; 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично».				

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			
				5	4	3	2
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания				
1	ПСК-4.1-9	Способность и готовность участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	Подбор и анализ источников информации для выполнения индивидуального задания 1 и индивидуального задания 2. Задание 1. Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на агрегат(ы), изготавливаемые в цехе и указанные руководителем практики. Задание 2. Разработать и обосновать перспективное конструктивное решение агрегата(ов), указанных руководителем практики, направленное на решение конструктивных или (и) технологических проблем.				
Итоговая оценка руководителя практики от профильной организации							
	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания			

2	Уровень сформированности компетенций	Последняя неделя практики (4 неделя)	5 баллов	См. Критерии оценки заданий текущего контроля
---	--------------------------------------	--------------------------------------	----------	---

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			
				5	4	3	2
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания				
1	ПСК-4.1-9	Способность и готовность участвовать в разработке проектов летательных аппаратов различной конструкции	Подбор и анализ источников информации для выполнения индивидуального задания 1 и индивидуального задания 2.				
			Задание 1. Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на агрегат(ы), изготавливаемые в цехе и указанные руководителем практики.				
			Задание 2. Разработать и обосновать перспективное конструктивное решение агрегата(ов), указанных руководителем практики, направленное на решение конструктивных или (и) технологических проблем.				
Итоговая оценка руководителя практики от университета							

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Уровень сформированности компетенций	Последняя неделя практики (4 неделя)	5 баллов	См. Критерии оценки заданий текущего контроля

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*
ПСК-4.1-9	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				
1	Качество подготовки отчёта по практике.	Предпоследний день практики (19 день).	5 баллов	2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты анализа информации не обоснованы. 3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты анализа информации обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении, 4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты анализа информации обоснованы, но допущены неточности в их формулировке. 5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет це-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполне- ния	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
				левую направленность, выводы и результаты анализа информации обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значи- мыми.
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 ошиб- ка 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 исполь- зованием дополнительной литературы.
Итого (максимально возможная сумма баллов)			10 баллов	-

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

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

Индивидуальные задания для текущего контроля

1) Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на агрегат(ы), изготавливаемые в цехе и указанные руководителем практики, см. таблицу 6.

Таблица 6 – Пример индивидуального задания № 1

Вариант	Тема
1.	Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на консоли крыла военного самолёта.
2.	Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на стабилизатор военного самолёта.
3.	Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на консоли крыла самолёта SSJ-100.
4.	Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на фюзеляж SSJ-100.
5.	Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на киль военного самолёта
6.	Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на элементы гидравлической системы самолёта SSJ-100.
7.	Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на шасси самолёта SSJ-100.
8.	Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на топливную систему самолёта SSJ-100.
9.	Дать описание конструкции, функционального назначения, видов нагрузок на элементы механизации крыла самолёта SSJ-100.

Задания для промежуточной аттестации Собеседование (опрос)

Тема 1. Конструкторская документация

1 Перечислите основные требования ЕСКД к конструкторской документации.

2 Перечислите виды конструкторской документации, используемой на производственных участках цеха.

Тема 2. Конструкция самолёта

1 Дайте характеристику факторам, от которых зависит выбор конструкции самолёта.

2 Дайте определение, что такое "конструктивно-технологическое членение конструкции самолёта".

3 Опишите, функциональное назначение агрегатов, изготавливаемых в цехе.

4 Дайте описание конструкции агрегатов, изготавливаемых в цехе.

Тема 3. Прочность конструкции самолёта

1 Перечислите видов нагрузок на конструкцию агрегатов, изготавливаемых в цехе, и кратко опишите причины их возникновения.

2 Перечислите марки авиационных конструкционных материалов на основе алюминиевых сплавов.

3 Охарактеризуйте преимущества и недостатки алюминиевых сплавов в сравнении с другими металлическими конструкционными материалами.

4 Какие требования по массе и прочности предъявляются к авиационным конструкциям?

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

8.1 Основная литература

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

2. 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.

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

6. 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.

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. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31293.html>.

3. Современные методы и средства автоматизации контроля оснастки и изделий в самолетостроении: 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. — 79 с.

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. ГОСТ 14.201-83. Обеспечение технологичности конструкции изделия. Общие требования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/gost1420183obespecheniete.html>, 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 или университета;
- оформить дневник практики;
- разработать календарный план прохождения этапов практики.

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 описанию конструкции, функционального назначения и видов нагрузок на агрегат(ы)

В рамках выполнения индивидуального задания, в зависимости от номера агрегатно-сборочного цеха, объектами изучения для обучающегося могут стать следующие типовые агрегаты самолёта:

- крыло,
- оперение,
- элероны и средства механизации крыла,
- фюзеляж,
- шасси самолёта.

Для всех указанных агрегатов описание конструкции должно включать в себя следующие пункты:

- назначение и требования к агрегату,
- внешние формы и параметры агрегата,
- нагрузки на агрегат и их уравнивание,
- назначение и конструкция основных элементов агрегата.

На первом этапе выполнения индивидуального задания изучите техническую документацию, описывающую технологический процесс, реализуемый на производственном участке. Проведите осмотр агрегата на разных стадиях сборочных работ. Изучите учебную литературу, описывающую кон-

струкцию изучаемого объекта. При возникновении вопросов проконсультируйтесь у наставника.

Проанализируйте собранную информацию. Составьте развёрнутое описание конструкции агрегата на основе пунктов, указанных выше.

Оформите раздел отчёта, описывающий конструкцию агрегата в виде текстово - графического документа, содержащего текстовую описательную, графическую и табличную информацию, полностью характеризующую конструкцию изучаемого объекта.

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 выполненных 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 крат-

кое 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 нормативной информации используется информационно-справочные системы: «Консультант Плюс», «Кодекс» (Соглашение о сотрудничестве № 32/18 от 31 мая 2018г.), «Техэксперт» (Соглашение о со-

трудничестве № 32/18 от 31 мая 2018г.).

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 оборудования, 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, Лаборато-	Персональный ком-	Выполнение чертежей и

	рия компьютерно-го проектирования и моделирования.	пьютер Intel Core i3-4330 3,5 ГГц, ОЗУ 4 ГБ.	расчётно-графических заданий. Оформление отчёта по практике.
--	--	--	--

Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Номер протокола заседания кафедры, дата утверждения изменения	Количество страниц изменения	Подпись автора РПД
1.	Изменение наименования вуза. Приказ №476-О от 17.11.2017 "О внесении изменений в реквизиты бланков документов".	Титульный лист. Всего 1 стр.	
2.			
3.			
4.			
5.			