

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра самолето- и вертолетостроения

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФЛА  
д.т.н., профессор С.Д. Саленко  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ \_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Специальные главы технологии производства летательных аппаратов**

Образовательная программа: 24.04.04 Авиастроение , магистерская программа: Самолето- и вертолетостроение

# 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Специальные главы технологии производства летательных аппаратов приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОК.5 готовность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	у3. уметь внедрять инновации на действующем предприятии	Лазерная обработка деталей летательных аппаратов. Особенности применения лазерной обработки в авиационном производстве Плазменная обработка. Плазмотроны. Технологические операции плазменной обработки: резка, сварка, напыление покрытий, получение порошков и др. Ультразвуковая обработка. Механика ультразвука. Взаимодействие ультразвука с веществом. Источники ультразвука: магнитострикционные и пьезоэлектрические преобразователи. Концентраторы ультразвука. Технологические операции ультразвуковой обработки: размерная обработка твердых и хрупких материалов, сварка, очистка, резание, упрочнение поверхностей и др. Упрочняющая обработка импульсным магнитным полем Электронно-лучевая обработка. Электронно-лучевые пушки. Взаимодействие ускоренных электронов с веществом. Технологические операции электронно-лучевой обработки		Зачет, вопросы 1-7
ПК.4/ПТ владение методами технологии производства авиационной техники	31. знать достоинства и применимость специальных виды изготовления деталей летательных аппаратов	Основные термины и определения. Роль современных технологий в создании ЛА высокого качества. Общая характеристика электрофизических и электрохимических методов обработки Упрочнение авиационных конструкций		Зачет, вопросы 8, 10
ПК.4/ПТ	32. знать специальные виды изготовления деталей летательных аппаратов	Гидровзрывная штамповка и электрогидроимпульсная штамповка Лазерная обработка деталей летательных аппаратов. Особенности применения лазерной обработки в		Зачет, вопросы 1-6, 9

		<p>авиационном производстве Плазменная обработка. Плазмотроны. Технологические операции плазменной обработки: резка, сварка, напыление покрытий, получение порошков и др. Упрочняющая обработка импульсным магнитным полем Электронно-лучевая обработка. Электронно- лучевые пушки. Взаимодействие ускоренных электронов с веществом. Технологические операции электронно-лучевой обработки</p>		
ПК.4/ПТ	у1. уметь рассчитывать основные технологические параметры	<p>Гидровзрывная штамповка и электрогидроимпульсная штамповка Лазерная обработка деталей летательных аппаратов. Особенности применения лазерной обработки в авиационном производстве Магнитно-импульсная упрочняющая обработка материалов Плазменная обработка. Плазмотроны. Технологические операции плазменной обработки: резка, сварка, напыление покрытий, получение порошков и др. Ультразвуковая обработка. Механика ультразвука. Взаимодействие ультразвука с веществом. Источники ультразвука: магнитострикционные и пьезоэлектрические преобразователи. Концентраторы ультразвука. Технологические операции ультразвуковой обработки: размерная обработка твердых и хрупких материалов, сварка, очистка, резание, упрочнение поверхностей и др. Упрочняющая обработка импульсным магнитным полем Электронно-лучевая обработка. Электронно- лучевые пушки. Взаимодействие ускоренных электронов с веществом. Технологические операции электронно-лучевой обработки</p>	РГЗ, разделы 1-2	Зачет, вопросы 1-6, 9
ПК.4/ПТ	у5. Сформулировать требования к технологической оснастке и оборудованию, определить режимы переработки материала, исходя из химического его строения и	<p>Гидровзрывная штамповка и электрогидроимпульсная штамповка Лазерная обработка деталей летательных аппаратов. Особенности применения лазерной обработки в авиационном производстве Плазменная обработка. Плазмотроны.</p>		Зачет, вопросы 1-6, 8

	технологических свойств.	Технологические операции плазменной обработки: резка, сварка, напыление покрытий, получение порошков и др. Ультразвуковая обработка. Механика ультразвука. Взаимодействие ультразвука с веществом. Источники ультразвука: магнитострикционные и пьезоэлектрические преобразователи. Концентраторы ультразвука. Технологические операции ультразвуковой обработки: размерная обработка твердых и хрупких материалов, сварка, очистка, резание, упрочнение поверхностей и др. Упрочнение авиационных конструкций Упрочняющая обработка импульсным магнитным полем Электронно-лучевая обработка. Электронно-лучевые пушки. Взаимодействие ускоренных электронов с веществом. Технологические операции электронно-лучевой обработки		
--	--------------------------	---	--	--

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 3 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.5, ПК.4/ПТ.

Зачет проводится в устной форме, по билетам. На подготовку к ответу дается полчаса. Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.5, ПК.4/ПТ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

### Общая характеристика уровней освоения компетенций.

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые

виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.