

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Технологическая подготовка производства для механической и физико-технической обработки сложных конструкций из полимерных композиционных материалов

Код модуля
1159593

Модуль
Технологическая подготовка производства для механической и физико-технической обработки сложных конструкций

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Галкин Михаил Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технологии машиностроения, станки и инструменты

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- Галкин Михаил Геннадьевич, Доцент, технологии машиностроения, станки и инструменты

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Технологическая подготовка производства для механической и физико-технической обработки сложных конструкций из полимерных композиционных материалов

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Домашняя работа	1
		Расчетно-графическая работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Технологическая подготовка производства для механической и физико-технической обработки сложных конструкций из полимерных композиционных материалов

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-9 -Способен создавать директивные технологические процессы для различных этапов производства и агрегатной сборки летательных аппаратов в соответствии с показателями сертификационных норм, и учётом	З-3 - Изложить методику описания алгоритмов проектирования директивных технологических процессов и оформления технологической документации для авиационного производства П-3 - Фиксировать алгоритмы создания директивных технологических процессов в соответствующих технологических документах. У-3 - Оформлять нормативную документацию в соответствии с	Домашняя работа Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен

технических требований к конструкционным материалам	требованиями информационной системы организации.	
---	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.3		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	1,9	70
<i>Активность на лекционных занятиях</i>	1,8	30
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.3		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Расчетно-графическая работа</i>	1,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.4		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Лабораторная работа № 1</i>	1,13	40
<i>Лабораторная работа № 2</i>	1,16	60
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –		

Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям –		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Основные требования охраны труда и техники безопасности при механической обработке ПКМ.
2. Физико-механические свойства ПКМ.
3. Оборудование и технологическая оснастка для обработки изделий из ПКМ.

4. Методы механической обработки изделий из ПКМ.
 5. Режущий и вспомогательный инструмент.
 6. Режимы обработки для ПКМ.
 7. Разделка технологических отверстий в ПКМ.
 8. Обработка смешанных пакетов из ПКМ.
 9. Заточка режущего инструмента.
 10. Влияние механической обработки на свойства ПКМ.
 11. Методы автоматизации процессов механической обработки изделий из ПКМ.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Выбор режима разделки отверстий для смешанного пакета из ПКМ типа композит-алюминий-композит.
2. Использование средств автоматизированного проектирования для механообработки лонжерона на отъёмной части крыла.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Проектирование маршрутного описания процесса механообработки заданных изделий из ПКМ

Примерные задания

1. Создать маршрут и выбрать методы обработки заданного изделия из ПКМ в виде обшивки крыла.
2. Упорядочить технологические операции, образующие маршрутное описание.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Разработка операционного описания процесса механической обработки заданных изделий из ПКМ

Примерные задания

1. Осуществить выбор режимов обработки поверхностей, образующих обшивку крыла, и подобрать средства инструментального обеспечения технологических переходов.
2. Произвести подбор приспособлений для реализации выполнения технологических операций, образующих маршрутное описание.
3. Оформить комплект технологической документации на проектируемые операции.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Особенности механической обработки изделий из ПКМ.
 2. Механизм возникновения дефекта расслоения при разделке отверстий в ПКМ
 3. Методы механической обработки изделий из ПКМ.
 4. Ограничение повышенных температур в зоне резания при обработке ПКМ.
 5. Алгоритм выбора режущего инструмента для обработки изделий из ПКМ.
 6. Типы СОЖ , используемые при обработке изделий из ПКМ.
 7. Основные виды технологической разметки на отформованном изделии из ПКМ.
 8. Основные цели и задачи применения автоматизированной механической обработки изделий из ПКМ.
 9. Специфика формирования отверстий большого диаметра в изделиях из ПКМ.
 10. Механизм влияния анизотропии ПКМ на процесс обработки.
 11. Дефекты, возникающие при обработке изделий из ПКМ при нарушении режущих свойств инструмента.
 12. Отличительные особенности при обработке изделий из стеклопластика и углепластика.
 13. Процесс стружкообразования при обработке ПКМ.
 14. Основные типы фрез, применяемых для обработки ПКМ.
 15. Форма режущей кромки мерного инструмента для разделки отверстий в углепластике.
 16. Способы решения проблемы засаливания абразивного инструмента.
 17. Специфика профилирования инструмента для обработки резанием.
 18. Алгоритм обеспечения производительности на этапе механической обработки изделий из ПКМ.
 19. Понятие термодеструкции ПКМ.
 20. Состав припуска, который необходим при контурной обработке.
 21. Способы обеспечения режущих свойств мерного инструмента
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.