

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оборудование, инструменты и режимы для обработки полимерных
композиционных материалов

Код модуля
1158205(1)

Модуль
Технологии производства изделия из
полимерного композиционного материала

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Биев Никита Глебович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	технологии машиностроения, станки и инструменты
2	Галкин Михаил Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технологии машиностроения, станки и инструменты
3	Смагин Алексей Сергеевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	технологии машиностроения, станки и инструменты

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Оборудование, инструменты и режимы для обработки полимерных композиционных материалов

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	7	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Оборудование, инструменты и режимы для обработки 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-12 -Способен разрабатывать, оптимизировать и совершенствовать технологические процессы изготовления деталей из полимерных композиционных материалов, для авиационной техники требуемого качества и заданного количества с использованием средств автоматизации, алгоритмов и программ автоматизированного проектирования,	3-4 - Описать основное оборудование, инструмент и режимы производства и обработки композиционных материалов для летательных аппаратов 3-5 - Описать принципы безопасной работы с оборудованием и композиционными материалами для их формирования и обработки П-1 - Выполнять разработку, оформление и согласование технологической документации на технологические процессы изготовления деталей из полимерных композиционных материалов, для авиационной техники, требуемого качества и	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

<p>выбирать и рассчитывать параметры технологических процессов изготовления деталей машиностроения</p>	<p>заданного количества с использованием средств автоматизации П-2 - Выполнять разработку, оформление и согласование конструкторской документации на проектирование технологической оснастки для формирования и обработки деталей летательных аппаратов из полимерных композиционных материалов требуемого качества и заданного количества с использованием средств автоматизации П-3 - Формировать предложения по изменению технологических процессов с целью уменьшения издержек на изготовления деталей из полимерных композиционных материалов, для авиационной техники У-1 - Обосновано выбирать оборудование, технологии и режимы для формирования композиционных материалов для летательных аппаратов требуемого качества У-2 - Обосновано выбирать оборудование, инструмент и режимы для обработки деталей летательных аппаратов, в зависимости от обрабатываемого материала и требований конструкторской документации</p>	
--	--	--

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>Активность на лекциях</i>	5,18	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
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>отчет по практическим работам</i>	5,18	50
<i>контрольная работа</i>	5,18	50
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>отчет по лабораторным работам</i>	5,18	100
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 – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

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. Практически/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Основные требования охраны труда и техники безопасности при обработке КМ
2. Виды механической обработки ПКМ.
3. Режущий и вспомогательный инструмент.
4. Режимы резания КМ.
5. Разделка отверстий в ПКМ.
6. Обработка смешанных пакетов ПКМ.
7. Заточка режущего инструмента.
8. Влияние механической обработки на свойства ПКМ.
9. Автоматизация процессов механической обработки ПКМ.

Примерные задания

1. Определить вид механической обработки ПКМ.
2. Подобрать режущий и вспомогательный инструмент.
3. Рассчитать режимы резания КМ.
4. Определить методику обработки смешанного пакета ПКМ.
5. Описать влияние механической обработки на свойства ПКМ.
6. Перечислить способы автоматизация процессов механической обработки ПКМ.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Режим разделки отверстий для смешанного пакета ПКМ типа композит-алюминий-композит.
2. Тип автоматизации для механической обработки изделия типа лонжерон консоли 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. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Оборудование и технологическая оснастка для обработки ПКМ.

Примерные задания

1. Выбрать оборудование для обработки детали из ПКМ.
2. Технологическую оснастку для обработки детали из ПКМ.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Какие особенности механической обработки нужно учитывать при работе с ПКМ?
2. В связи с чем может возникнуть дефект расслоения при разделке отверстий?
3. Какие виды механической обработки ПКМ вы знаете?
4. Почему при обработке ПКМ не допускается повышенная температура в зоне резания?
5. От чего зависит выбор режущего инструмента для обработки ПКМ?
6. Какого типа СОЖ можно использовать при обработке ПКМ?
7. Какие виды технологической разметки на отформованном изделии вы знаете?
8. Основные цели и задачи применения автоматизированной обработки ПКМ.
9. Специфика разделки отверстий большого диаметра.
10. Каким образом анизотропия ПКМ влияет на его обработку?
11. Какие дефекты могут возникнуть при обработке ПКМ затупленным инструментом?
12. Разница в обработке изделий из стеклопластика и углепластика.
13. Процесс стружкообразования при обработке ПКМ.
14. Основные типы фрез при обработке ПКМ.

15. Какой формы должна быть режущая часть сверла для разделки отверстий в углепластике?
 16. Способы решения проблемы засаливания шлифовальных кругов.
 17. Специфика профилирования инструмента для резания
 18. В чём заключается рационализация производительности на этапе механической обработке ПКМ?
 19. Понятие термодеструкция ПКМ.
 20. Особенности припуска при обработке по контуру
 21. Способы заточки инструмента типа сверло.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-12	П-1 П-2	Лабораторные занятия Практические/семинарские занятия