

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Технология обработки сложных деталей

Код модуля
1159125

Модуль
Технологическая подготовка для производства
изделий машиностроения

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Антимонов Алексей Михайлович	доктор технических наук, профессор	Профессор	технологии машиностроения, станки и инструменты

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- Антимонов Алексей Михайлович, Профессор, технологии машиностроения, станки и инструменты

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Технология обработки сложных деталей

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Технология обработки сложных деталей

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-1 -Способен давать качественную и количественную оценку технологичности изделий, определять тип производства для деталей высокой сложности	Д-1 - Демонстрировать аналитические способности З-1 - Изложить методику анализа требований к технологичности при производстве деталей машиностроения высокой сложности З-2 - Изложить параметры, критерии и методику качественной и количественной оценки технологичности конструкций деталей высокой сложности З-3 - Сделать обзор типов производств с учетом программы выпуска изделий высокой сложности	Лекции Практические/семинарские занятия Расчетная работа

	<p>П-1 - Осуществлять расчет количественной оценки технологичности конструкций деталей высокой сложности и обосновать выбор критериев качественной оценки, применяя методику оценивания.</p> <p>П-2 - Разрабатывать мероприятия по повышению показателя технологичности для деталей высокой сложности на основе количественной оценки технологичности изделия</p> <p>У-1 - Анализировать требования к технологичности конструкций деталей высокой сложности и определять ее параметры на основе критериев качественной и количественной оценки для выявления путей повышения эффективности обработки деталей высокой сложности на основе анализа требований.</p> <p>У-2 - Определять тип производства на основе анализа программы выпуска деталей высокой сложности и выявлять нетехнологичные конструктивные элементы</p> <p>У-3 - Определить расчетный алгоритм количественной оценки технологичности конструкций деталей высокой сложности и аргументировать выбор критериев качественной оце</p>	
<p>ПК-2 -Способен создавать маршрутно-операционное описание алгоритмов обработки и сборки деталей высокой сложности, выбирать режимы обработки и сборки, рассчитывать технологические размерные связи в процессе обработки и сборки, принимать</p>	<p>З-1 - Объяснить особенности маршрутно-операционного описания алгоритмов проектирования технологических процессов механообработки, методику и последовательность определения режимов обработки при изготовлении деталей высокой сложности</p> <p>З-5 - Изложить методику расчёта норм времени на операциях обработки и сборки</p>	<p>Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен</p>

<p>участие в обосновании технических норм времени</p>	<p>П-1 - Разрабатывать элементарные маршруты обработки поверхностей на заготовках, маршрутно-операционное описание алгоритма технологического процесса и рассчитывать режимы обработки при изготовлении деталей высокой сложности</p> <p>П-5 - Производить действия по повышению экономической эффективности технологий обработки и сборки деталей высокой сложности на основе обоснованных норм времени</p> <p>У-1 - Определять алгоритм маршрутно-операционного описания технологических процессов механообработки при изготовлении деталей высокой сложности с учетом их особенностей. .</p> <p>У-5 - Анализировать технические нормы времени для повышения экономической эффективности технологий обработки и сборки деталей высокой сложности</p>	
<p>ПК-3 -Способен проводить разработку и оформление конструкторско-технологических документов для реализации процесса обработки деталей высокой сложности и сборки изделий</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать внимание и ответственность при оформлении документации</p> <p>З-1 - Объяснить нормативно-технические требования к разработке и оформлению технологической документации на технологические процессы механообработки и последовательность её оформления.</p> <p>П-1 - Разрабатывать и оформлять комплект конструкторско-технологической документации на проектируемые технологические процессы изготовления деталей высокой сложности в соответствии с требованиями</p> <p>У-1 - Анализировать оформление конструкторско-</p>	<p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Расчетно-графическая работа</p>

	технологической документации на соответствие требованиям и выявлять степень несоответствия для последующей корректировки.	
--	---	--

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>расчетная работа</i>	1,7	100
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 – 0.7		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетно-графическая работа</i>	1,15	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 – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
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. Выбор типа производства и определение объема выпуска корпусной детали
2. Анализ детали на технологичность
3. Формирование исходной заготовки
4. Формирование маршрутов обработки элементарных поверхностей

5. Формирование маршрутного описания процесса обработки корпусной детали и выбор оборудования

6. Формирование структуры технологических операций

7. Синтез схем базирования технологических операций

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. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Разработка маршрутно-операционного описания технологического процесса на заданную корпусную деталь и формирование маршрутной карты

Примерные задания

Нумерация обрабатываемых поверхностей на заданной детали по трём координатным осям.

Формирование планов обработки пронумерованных поверхностей на основе принципиальной схемы технологического процесса

Формирование упорядоченных технологических операций на основе планов обработки элементарных поверхностей

Выбор оборудования для упорядоченных технологических операций

Формирование структуры технологических операций, образующих маршрутное описание процесса обработки

Формирование схем базирования заготовки на каждой технологической операции

Формирование иллюстраций технологических операций

Написание отчёта по выполненной работе

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Расчетная работа

Примерный перечень тем

1. Анализ чертежа детали на технологичность, расчёт объёма выпуска при заданном типе производства и формирование исходной заготовки

Примерные задания

Расчёт массы детали и определение производственной партии в соответствии с уровнем потребительского спроса

Определение объёма выпуска детали за заданный промежуток времени

Проведение анализа чертежа обрабатываемой детали на технологичность

Определение параметров исходной заготовки

Написание отчёта по выполненной работе

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Служебное назначение и конструктивное исполнение корпусных деталей, классификация по группам, виды поверхностей.
 2. Требования к точности корпусных деталей, точность формы и расположения поверхностей, требования к шероховатости.
 3. Методы получения заготовок для корпусных деталей, материалы.
 4. Базирование корпусных деталей при механической обработке, основные принципы и способы базирования.
 5. Структура технологического процесса при обработке корпусных деталей.
 6. Обработка плоских поверхностей корпусных деталей, методы, оборудование, точность.
 7. Обработка основных отверстий в корпусных деталях, инструмент, оборудование, точность.
 8. Методы обеспечения заданной точности при обработке основных отверстий корпусных деталей на горизонтально-расточных станках.
 9. Отделка основных отверстий в корпусных деталях.
 10. Обработка вспомогательных отверстий в корпусных деталях.
- 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.