

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Информационные технологии производства

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Автоматизированное проектирование технологического оснащения**

**Москва
2023**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Милюков И.А.
	Идентификатор	R4a280e9c-MiliukovIA-621c67c1

И.А.
Милюков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Соколов В.П.
	Идентификатор	R928a03a7-SokolovVPet-4d1c67c1

В.П.
Соколов

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Рогалев А.Н.
	Идентификатор	Rb956ba44-RogalevAN-6233a28b

А.Н.
Рогалев

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-2 Способен использовать информационные технологии при разработке технологических процессов для изготовления наукоемких изделий

ИД-3 Применяет информационные технологии для разработки технологических процессов

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. КМ-1 Разработка и расчёт специального станочного приспособления для фрезерно-сверлильной операции (Расчетно-графическая работа)

2. КМ-2 (Контрольная работа)

БРС дисциплины

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %		
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
	Срок КМ:	10	13
Технологическая оснащение			
Классификация, особенности конструкции и требования к технологическому оснащению в производстве		+	
Принципы ориентирования заготовок в приспособлении. Терминология		+	
Силовой расчет приспособлений. Зажимные устройства. Надежность закрепления		+	
Расчет приспособления на точность.		+	
Механизация и автоматизация в приспособлениях.		+	
Расчет отдельных элементов на прочность, жесткость.		+	+
Технологичность деталей приспособления. Эргономика приспособлений.		+	+
Специальные приспособления. Автоматизация проектирования.		+	+
	Вес КМ:	80	20

§Общая часть/Для промежуточной аттестации§

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-2	ИД-3ПК-2 Применяет информационные технологии для разработки технологических процессов	Знать: методы расчета получения заданной точности деталей ДЛА, проектирования маршрутных и операционных карт принципы диагностики технологического оборудования по параметрам точности, жесткости, повторяемости технологические возможности и средства технологического оснащения процессов механической и физико-химической обработки типовых деталей задачи технологической подготовки производства механических и механосборочных цехов и участков предприятий номенклатуру показателей качества технологического	КМ-1 Разработка и расчёт специального станочного приспособления для фрезерно-сверлильной операции (Расчетно-графическая работа) КМ-2 (Контрольная работа)

		<p>оснащения и инструмента организацию обеспечения контроля качества технологических процессов и готовой продукции Уметь: проектировать технологическое оснащение и производить типовые расчеты, подтверждающие соответствие требований точности формы и качества поверхности при изготовлении деталей оценивать показатели эксплуатационной эффективности технологического оборудования определять рациональную структуру технологического процесса изготовления деталей двигателей и агрегатов, оптимальные режимы обработки и условия работы специального оборудования выбирать рациональный способ механической обработки деталей ДЛА</p>	
--	--	--	--

		разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки выполнять обоснованный выбор технологического оснащения рабочих мест в ходе подготовки производства новой продукции	
--	--	--	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. КМ-1 Разработка и расчёт специального станочного приспособления для фрезерно-сверлильной операции

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Расчетно-графическая работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 80

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита расчетно-графической работы

Краткое содержание задания:

Расчетно-графическая работа «Геометрическое моделирование: принципы точного построения»

Контрольные вопросы/задания:

Знать: задачи технологической подготовки производства механических и механосборочных цехов и участков предприятий	1.Основные понятия проектирования и производства
Знать: методы расчета получения заданной точности деталей ДЛА, проектирования маршрутных и операционных карт	1.Принципы иерархичности, системного и информационного единства для построения и применения АСТПП с целью информационного сопровождения наукоемкой продукции
Знать: номенклатуру показателей качества технологического оснащения и инструмента	1.Основные этапы стадии технологическая подготовка производства
Знать: организацию обеспечения контроля качества технологических процессов и готовой продукции	1.Жизненный цикл наукоемкой продукции
Знать: принципы диагностики технологического оборудования по параметрам точности, жесткости, повторяемости	1.Информационная поддержка проектирования и производства наукоемкой продукции

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. КМ-2

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита расчетно-графической работы «Подготовка макетов чертежа детали общего машиностроения с последующим выводом его на печать»

Краткое содержание задания:

Подготовить письменные ответы на вопросы билета

Контрольные вопросы/задания:

Знать: технологические возможности и средства технологического оснащения процессов механической и физико-химической обработки типовых деталей	1.Основные функции подсистемы обеспечения технологичности: оценка технологичности и повышение уровня технологичности
Уметь: выбирать рациональный способ механической обработки деталей ДЛА	1.Методы оценки технологичности: на основе прототипов, экспертные и математическое моделирования процессов производства
Уметь: выполнять обоснованный выбор технологического оснащения рабочих мест в ходе подготовки производства новой продукции	1.Проектирование технологических процессов получения заготовок, процессов изготовления деталей, узловой, агрегатной и общей сборки
Уметь: определять рациональную структуру технологического процесса изготовления деталей двигателей и агрегатов, оптимальные режимы обработки и условия работы специального оборудования	1.Проектирование процессов монтажных работ и испытаний
Уметь: оценивать показатели эксплуатационной эффективности технологического оборудования	1.Анализ получаемых результатов, уточнение критериев, корректировка моделей и исходных данных, выполнение итераций до получения заданных проектных решений
Уметь: проектировать технологическое оснащение и производить типовые расчеты, подтверждающие соответствие требований точности формы и качества поверхности при	1.Примеры применения АСТПП для сопровождения технологического проектирования и производства наукоемкой продукции

изготовлении деталей	
Уметь: разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования и технологической оснастки	1. Подготовка исходных данных и выполнение моделирования аналитического или имитационного

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

НИУ "МЭИ"	Кафедра "Инновационные технологии наукоемких отраслей"	Утверждаю: Зав. кафедрой
	Дисциплина Автоматизированное проектирование технологического оснащения	
ИЭВТ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1	20 / 20 уч. з.
<p>1. Научно-технический прогресс и достижения XX века.</p> <p>2. Структура автоматизированных информационных систем.</p> <p>3. Гипертекстовые системы и экспертные системы.</p>		

Процедура проведения

Экзамен проводится в установленном расписанием экзаменационной сессии время и месте. Экзамен проводится преподавателем (преподавателями), ведущим дисциплину. На письменную подготовку ответа на вопросы экзаменационного билета студенту отводится не менее 45 минут. Последующее устное обсуждение подготовленных ответов в течение не более 10 минут

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-3ПК-2 Применяет информационные технологии для разработки технологических процессов

Вопросы, задания

1. Информационная поддержка проектирования и производства наукоемкой продукции
2. Международные и российские гармонизированные CALS-технологии и CALS-стандарты для проектирования и производства объектов наукоемких отраслей
3. Перспективы развития и применения систем информационной поддержки проектирования и производства наукоемкой продукции на различных стадиях жизненного цикла

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какая стадия предшествует стадии «Изготовление»:

Ответы:

- а) «Технологическая подготовка производства»
- б) «Испытание»
- в) «Эксплуатация»
- г) «Техническое обслуживание и ремонт»

Верный ответ: а

2. Какой из этапов работ входит в состав стадии «Технологическая подготовка производства»:

Ответы:

- а) «Проектирование технологического оснащения»
- б) «Эскизный проект»
- в) «Техническое задание»
- г) «Технический проект»

Верный ответ: а

3. Что предшествует решению задач обеспечения технологичности:

Ответы:

- а) проектирование технологических процессов
- б) проектирование технологического оснащения
- в) группирование (расцеховка изделия)
- г) проектирование информационных и материальных потоков

Верный ответ: в

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих