

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт
Кафедра технологии машиностроения



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПТ

А.Н. Чадин

« 20 » 02 2017 г.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГИБКОГО
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Учебный модуль по направлению подготовки
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»

Фонд оценочных средств

Принято на заседании Ученого
Совета института 24 01 2017 г.
Протокол № 11
Зам. директора института

А.М.Гаврилов

Разработал
Профессор кафедры ТМ
В.Н.Емельянов
« 15 » 01 2017 г.

Принято на заседании кафедры ТМ
Протокол № 4 от 29.12 2016 г.
Заведующий кафедрой ТМ
Д.А.Филиппов

Характеристики оценочных средств

1. Разноуровневые задачи

Для решения задач на практических занятиях на первом занятии преподаватель выдает каждому студенту чертеж детали, с которой студент работает весь семестр, последовательно решая технологические задачи, диктуемые логикой конкретного технологического процесса. На рис.1 приведен пример эскиза корпусной детали.

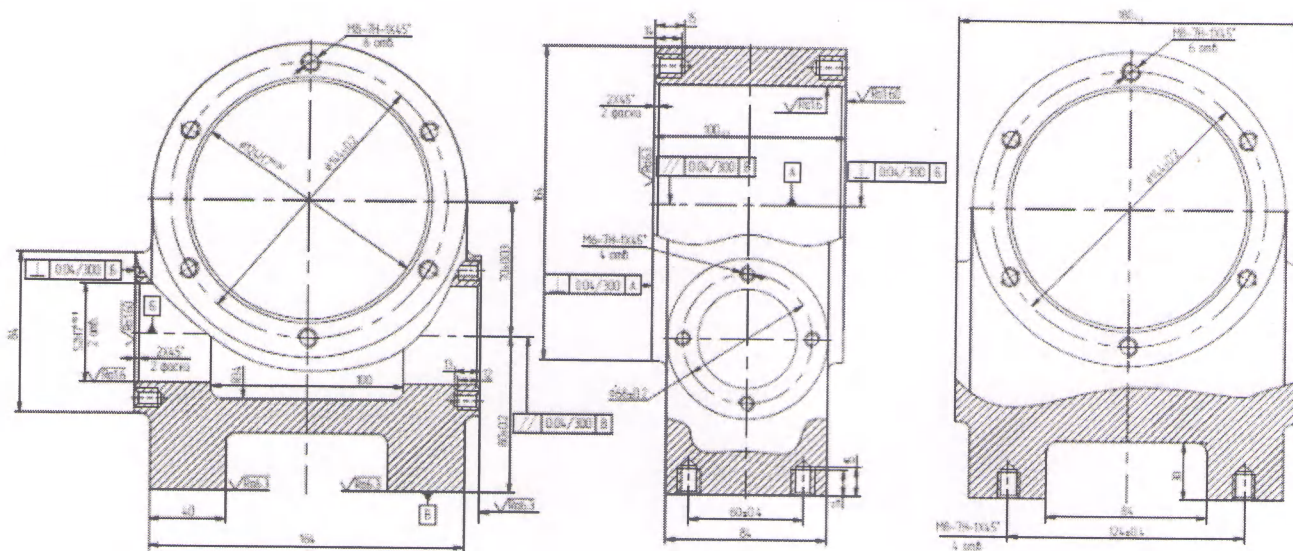


Рис.1. Пример эскиза корпусной детали.

Таблица 1 – Параметры оценочного средства (разноуровневые задачи)

Предел длительности контроля	15-30 мин на задачу
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	1
Критерии оценки:	
5 баллов, если	согласно паспорту компетенции ПК-16
4 балла, если	
3 балла, если	

Паспорт фонда оценочных средств

по учебному модулю «Технологические основы гибкого автоматизированного производства»
для направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
Раздел 1. Введение. Раздел 2. Организационные и технологические основы ГАП МО	опрос	10	ПК-16
Раздел 3. Технологическое оборудование ГАП МО	разноуровневые задачи	5	
	опрос	10	
Раздел 4. Система инструментального обеспечения (СИО)	разноуровневые задачи	5	
	опрос	10	
Раздел 5. Промышленные роботы (ПР) в ГАП МО.	разноуровневые задачи	5	
	опрос	10	
Раздел 6. Гибкие производственные системы (ГПС)	разноуровневые задачи	5	
	опрос	10	
Раздел 7. Гибкие автоматизированные участки (ГАУ)	разноуровневые задачи	5	
	опрос	10	
Раздел 8. Система обеспечения функционирования ГПС МО	разноуровневые задачи	5	
	опрос	10	
Раздел 9. Техничко-экономическая эффективность применения ГАП	контрольная работа	15	
	доклад (презентация)	15	
Экзамен	экзамен	15	

2. Опрос

Как правило, в начале каждой лекции проводится опрос (не более 10-15 мин.) для экспресс-оценки уровня усвоения студентами теоретического материала, который рассматривался на предшествующей лекции.

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (опрос)

Предел длительности контроля	не более 20 минут на один опрос
Предлагаемое количество вопросов из одного раздела	все
Критерии оценки:	
9-10 баллов, если	даны правильные ответы на 90-100% вопросов
7-8 баллов, если	даны правильные ответы на 70-89% вопросов
5-6 баллов, если	даны правильные ответы на 50-69% вопросов

3. Контрольная работа

Каждый студент выполняет контрольную работу на тему: планировка гибкого автоматизированного участка для обработки корпусной детали (или вала, или шестерни – по заданию преподавателя). Деталь берется из п.1. Разноуровневые задачи.

Таблица 3 – Параметры оценочного средства (защита контрольной работы)

Предел длительности контроля	не более 10 минут
Предлагаемое количество вопросов из одного раздела	все
Критерии оценки:	
18-20 баллов, если	даны правильные ответы на 90-100% вопросов
14-17 баллов, если	даны правильные ответы на 70-89% вопросов
10-13 баллов, если	даны правильные ответы на 50-69% вопросов

4. Доклад

Каждый студент должен подготовить реферат на определенную тему. Затем на основе этого реферата сделать доклад (презентацию) перед группой. Студенты задают вопросы и выступают с обсуждением доклада.

Таблица 4 – Параметры оценочного средства (доклад)

Предел длительности контроля	не более 30 минут на один доклад с обсуждением
Предлагаемое количество тем из одного раздела	1
Критерии оценки:	
13-15 баллов, если	Владеет осмысленным пониманием материала доклада, умеет отстаивать и доказывать свою точку зрения, задает вопросы по существу. Регламент выдерживает
10-12 баллов, если	Грамотно и четко излагает свои мысли в устной форме, но испытывает затруднения при ответе на вопросы. Выдерживает регламент, активно участвует в обсуждении докладов
7-9 баллов, если	Формально воспроизводит материал доклада, испытывает затруднения при ответе на вопросы. Не выдерживает регламент, не участвует в обсуждении докладов

5. Экзамен

Экзамен проводится во время экзаменационной сессии. Пример экзаменационного билета приводится в рабочей программе. Билеты раскладываются на столе тыльной стороной вверх. Поэтому студент выбирает билет «вслепую». На подготовку ответа отводится 50-60 мин. Во время подготовки студент делает записи, которыми пользуется во время устного ответа. В записях студент приводит формулы, графики, схемы, эскизы и другие материалы, необходимые для ответа на вопросы экзаменационного билета. Содержание экзаменационных билетов приводится в Приложении А.

Таблица 5 – Параметры оценочного средства (экзамен)

Предел длительности контроля	не более 30 минут на ответ
Предлагаемое количество вопросов	3
Критерии оценки:	
45-50 баллов, если	согласно паспорту компетенции ПК-16
35-44 балла, если	
25-34 балла, если	

Новгородский государственный университет
им. Ярослава Мудрого
Политехнический институт
Кафедра технологии машиностроения

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

Учебный модуль «Технологические основы гибкого автоматизированного производства»
для направления подготовки 15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств».

1. Компоновки автоматизированных складов.
2. Транспортно-накопительные системы.
3. Контрольно-измерительные машины (КИМ).

Одобрено на заседании кафедры ТМ _____ 201 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. каф. ТМ _____ Д.А. Филиппов

**Аннотация рабочей программы учебного модуля
«Технологические основы гибкого автоматизированного производства»**

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

Модуль БП.В4 «Технологические основы гибкого автоматизированного производства» (ТО ГАП) входит в вариативную часть профессионального цикла Б1.

Общая трудоёмкость модуля – 4 ЗЕ (144 часа).

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-16 – способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, **выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.**

В результате изучения модуля студент должен:

знать:

- терминологию ГАП,
- технологические и организационные основы ГАП МО,
- технологическое оборудование ГАП,
- систему инструментального обеспечения (СИО),
- промышленные роботы (ПР) и схваты,
- гибкие производственные системы (ГПМ), (ГПЯ), (ГАЛ), (ГАУ),
- систему автоматизированного контроля (САК),
- технико-экономическую эффективность применения ГАП.

уметь:

анализировать и выбирать:

- технологическое оборудование ГАП МО,
- систему инструментального обеспечения (СИО),
- промышленные роботы (ПР),
- гибкие производственные системы (ГПМ), (ГПЯ), (ГАЛ), (ГАУ),
- системы автоматизированного контроля (САК).

владеть:

навыками выбора:

- технологического оборудования ГАП МО,
- системы инструментального обеспечения (СИО),
- промышленных роботов (ПР) и схватов,
- гибких производственных систем (ГПМ), (ГПЯ), (ГАЛ), (ГАУ),
- систем автоматизированного контроля (САК),

Содержание разделов модуля:

- Раздел 1. Введение. Терминология ГАП.
- Раздел 2. Организационные и технологические основы ГАП МО.
- Раздел 3. Технологическое оборудование ГАП МО.
- Раздел 4. Система инструментального обеспечения (СИО).
- Раздел 5. Промышленные роботы (ПР) в ГАП МО.
- Раздел 6. Гибкие производственные системы (ГПС).
- Раздел 7. Гибкие автоматизированные участки (ГАУ).
- Раздел 8. Система обеспечения функционирования ГПС МО.
- Раздел 9. Техничко-экономическая эффективность применения ГАП.

Содержание практических занятий

1. Формирование группы деталей для обработки на ГАУ.
2. Разработка исходной заготовки для конкретной детали.
3. Разработка маршрутного технологического процесса.
4. Выбор станочного оборудования.
5. Выбор промышленных роботов.
6. Выбор конструкции схвата ПР.
7. Выбор режущего инструмента.
8. Разработка схемы станочного приспособления.
9. Разработка планировки ГАУ.

Реферат

Каждый студент должен написать реферат на заданную тему и сделать по нему доклад (презентацию).

Контрольная работа

Разработка планировки гибкого автоматизированного участка для обработки корпусной детали (или вала, или шестерни – по заданию преподавателя).

Форма контроля: экзамен (8 семестр)