

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра технологии машиностроения и инженерного консалтинга

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий и
инженерной механики

Могильная Е.П.

_____ 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ»**

По направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств
Профиль: «Технология машиностроения»

Лист согласования РПУД

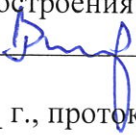
Рабочая программа учебной дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов» по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. – 19 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «17» августа 2020 года № 1044.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент Мицык В.Я.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологии машиностроения и инженерного консалтинга «14» 04 2023 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой технологии машиностроения
и инженерного консалтинга  Витренко В.А.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики «18» 04 2023 года, протокол № 3

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики  Ясуник С.Н.

© Мицык В.Я., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов» - приобретение студентами навыков научного поиска оптимальных конструкторских решений; развитие творческого и аналитического мышления.

Задачи: овладение студентами навыками системного подхода к сравнительной оценке средств механизации и автоматизации различных видов производства; ознакомление с основными требованиями, предъявляемыми к средствам механизации; получение представления об устройстве, методах выбора и расчета основного оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания основных понятий и определений параметров механизации и автоматизации технологических процессов в машиностроении, способы реализации основных технологических процессов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Введение в инженерную деятельность», «Математика» «Физика» и служит основой для освоения дисциплин «Технологические процессы для оборудования с ЧПУ», «Технология машиностроения», «Технологические основы группового автоматизированного производства».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-4. Способен проектировать простую технологическую оснастку для изготовления машиностроительных изделий	ПК-4.1. Анализирует существующие конструктивные схемы, узлы и механизмы простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий и разрабатывать конструктивные схемы станочных приспособлений для изготовления машиностроительных изделий. ПК-4.2. Проектирует простые станочные	Знать: методы расчета и проектирования узлов, механизмов, технологической оснастки и приспособлений различного служебного назначения для машиностроительных производств; методы механизации и автоматизации действующих станочных приспособлений машиностроительных производств и разработки их проектной документации
		Уметь: формулировать служебное назначение технологической оснастки, узлов, механизмов и приспособлений машиностроительных производств

	приспособления для изготовления машиностроительных изделий и оформляет конструкторскую документацию на разработанную оснастку для изготовления машиностроительных изделий.	различного типа, и технологические требования для их изготовления; разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки и станочных приспособлений; разрабатывать документацию (графики, инструкции, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств)
		Владеть: навыками расчета технологической оснастки, узлов, механизмов и приспособлений для изготовления деталей, и сборки изделий, оптимизировать задачи выбора ресурсов, оборудования, технологических процессов; навыками проектирования средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации, навыками составления конструкторско-технологической документации на разработанную оснастку
ПК-5. Способен выбирать технологическое оснащение рабочих мест механообрабатывающего производства	ПК-5.1. Выбирает режущий и вспомогательный инструмент для заданных условий обработки. ПК-5.2. Проектирует режущий инструмент для заданных условий обработки.	Знать: требования, предъявляемые к рабочей части инструмента, геометрические параметры типовых инструментов; физические и кинематические особенности технологических процессов обработки материалов
		Уметь: Выбирать режущие инструменты и оборудование для конкретных условий обработки материалов; Выбирать рациональные методы обработки в зависимости от вида обрабатываемых поверхностей и требований к качеству обработанных поверхностей
		Владеть: навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для технологических процессов; Владеть принятой терминологией и ее применением.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Семестр 6 (7 Семестр для заочной формы)

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	108 (3,0 зач. ед)	108 (3,0 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51	12
в том числе:		
Лекции	34	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	17	4
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	57	96
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Механизация и автоматизация технологических процессов в машиностроении.

Общие сведения; автоматизация загрузки станков при выполнении технологических процессов изготовления деталей.

Тема 2. Общие условия работы бункера.

Конструкция бункерно-загрузочного устройства; производительность бункера; классификация штучных заготовок; механизмы, осуществляющие захват заготовок без ориентации; устройства, осуществляющие первичную ориентацию; механизмы, осуществляющие захват и первичную ориентацию одновременно; механизмы, осуществляющие захват и двойную ориентацию одновременно.

Тема 3. Составные конструктивные части бункера.

Бункер, его устройства и их назначение; бункерные загрузочные устройства с поштучной выдачей заготовок; бункерные загрузочные устройства, производящие выдачу заготовок порциями; бункерные загрузочные устройства с непрерывной выдачей заготовок; вибрационные бункерно-загрузочные устройства.

Тема 4. Питательные механизмы бункерно-загрузочных устройств.

Общие сведения; отсекатели и их назначение; питатели и их назначение.

Тема 5. Классификация лотков и магазинов бункерно-загрузочных устройств.

Конструктивные особенности лотков и их применение; конструктивные особенности магазинов и их применение.

Тема 6. Роторная техника и технология.

Особенности и преимущества роторных машин и АРЛ; назначение и области применения АРЛ и АРКЛ.

Тема 7. Структура роторных автоматических линий.

Назначение и схема системы роторных машин; классификация АРЛ и роторов; компоновка роторных линий.

4.3. Лекции

Семестр 6 (7 Семестр для заочной формы)

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Механизация и автоматизация технологических процессов в машиностроении	5	2
2	Общие условия работы бункера	5	1
3	Составные конструктивные части бункера	5	1
4	Питательные механизмы бункерно-загрузочных устройств	5	1
5	Классификация лотков и магазинов бункерно-загрузочных устройств	5	1
6	Роторная техника и технология	5	1
7	Структура роторных автоматических линий	4	1
Итого:		34	8

4.4. Практические занятия

Семестр 6 (7 Семестр для заочной формы)

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Определение эффективности виброшлифования в зависимости от амплитуды колебания резервуара	3	1
2	Определение эффективности виброшлифования в зависимости от частоты колебаний резервуара	3	1
3	Определение эффективности виброшлифования в зависимости от типа и грануляции применяемого абразивного наполнителя	3	1
4	Исследование некоторых физико-химических методов интенсификации виброобработки	3	1
5	Исследование процесса вибрационного полирования деталей	3	
6	Исследование действия разделительно-загрузочного устройства для виброобрабатывающего оборудования	2	
Итого:		17	4

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа студентов

Семестр 6 (7 Семестр для заочной формы)

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Механизация и автоматизация технологических процессов в машиностроении	Поиск, анализ, структурирование и изучение информации по темам. Подготовка к зачету	5	14
2	Общие условия работы бункера		6	14
3	Составные конструктивные части бункера		9	14
4	Питательные механизмы бункерно-загрузочных устройств		10	13
5	Классификация лотков и магазинов бункерно-загрузочных устройств		9	13
6	Роторная техника и технология		9	14
7	Структура роторных автоматических линий		9	14
Итого:			57	96

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов» не предполагаются учебным планом

5. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов» используются следующие образовательные технологии:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;
- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;
- технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающих компетенции студентов.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются: работа в команде; самостоятельная работа; проблемное обучение.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Сырецкий Г.А., Автоматизация технологических процессов и производств / Сырецкий Г.А. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. - 114 с. - ISBN 978-5-7782-2750-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778227507.html>.

2. Галяветдинов Н.Р., Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов : учебное пособие / Н.Р. Галяветдинов. - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 112 с. - ISBN 978-5-7882-1567-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788215679.html>.

б) дополнительная литература:

1. Владзиевский А.П., Белоусов А.П., Основы автоматизации и механизации технологических процессов в машиностроении [Электронные ресурс] - М.: Высшая школа., 1966. – 353с.

2. Демьянюк Ф.С. Т Технологические основы поточно-автоматизированного производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф. С. Демьянюк. - 3-е изд., испр. - М. : Высш. шк., 1968. - 700 с

3. Якобсон, М. О. Технология механической обработки в автоматизированном производстве [Электронные ресурс] : справочное пособие / М. О. Якобсон. - М. : Машгиз, 1962. - 432 с

в) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.пф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант-студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Библиотека электронных книг Z-Library. - <https://ru.b-ok.cc/>

Библиотека машиностроителя - <https://lib-bkm.ru/>

Библиотечный ресурс «Все для студента» - <https://www.twirpx.com>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п / п	Код контроли руемой компетен ции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирова ния (семестр изучения)
1	ПК-4.	Способен проектировать простую технологическую оснастку для изготовления машиностроительных изделий	ПК-4.1. Анализирует существующие конструктивные схемы, узлы и механизмы простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий и разрабатывать конструктивные схемы станочных приспособлений для изготовления машиностроительных изделий.	Тема 1. Механизация и автоматизация технологических процессов в машиностроении	Семестр 6 (7 Семестр для заочной формы)
				Тема 2. Общие условия работы бункера	
				Тема 6. Роторная техника и технология	
				Тема 7. Структура роторных автоматических линий	
			ПК-4.2. Проектирует простые станочные приспособления для изготовления машиностроительных изделий и оформляет конструкторс	Тема 3. Составные конструктивные части бункера	Семестр 6 (7 Семестр для заочной формы)
				Тема 4. Питательные механизмы бункерно-загрузочных устройств	
				Тема 5. Классификация лотков и магазинов бункерно-загрузочных устройств	

			кую документацию на разработанную оснастку для изготовления машиностроительных изделий.		
2	ПК-5.	Способен выбирать технологическое оснащение рабочих мест механообрабатывающего производства	ПК-5.1. Выбирает режущий и вспомогательный инструмент для заданных условий обработки.	Тема 1. Механизация и автоматизация технологических процессов в машиностроении	Семестр 6 (7 Семестр для заочной формы)
				Тема 2. Общие условия работы бункера	
				Тема 3. Составные конструктивные части бункера	
				Тема 5. Классификация лотков и магазинов бункерно-загрузочных устройств	
			ПК-5.2. Проектирует режущий инструмент для заданных условий обработки.	Тема 4. Питательные механизмы бункерно-загрузочных устройств	Семестр 6 (7 Семестр для заочной формы)
				Тема 6. Роторная техника и технология	
				Тема 7. Структура роторных автоматических линий	

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал
оценивания**

№ п/ п	Код контрол лируемой компете нции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируем ые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-4. Словесен проектировать простую технологическую оснастку для изготовления машиностроительных изделий	ПК-4.1. Анализирует существующие конструктивные схемы, узлы и механизмы простой технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий и разрабатывать конструктивные схемы станочных приспособлений для изготовления машиностроительных изделий	знать: методы расчета и проектирования узлов, механизмов, технологической оснастки и приспособлений различного служебного назначения для машиностроительных производств уметь: формулировать служебное назначение технологической оснастки, узлов, механизмов и приспособлений машиностроительных производств различного типа, и технологические требования для их изготовления владеть: навыками расчета технологической оснастки, узлов, механизмов и приспособлений для изготовления деталей, и сборки изделий, оптимизировать задачи выбора ресурсов, оборудования, технологических процессов	Тема 1 Тема 2 Тема 6 Тема 7	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно), задания по практическим занятиям, зачет
		ПК-4.2. Проектирует простые	знать: методы механизации и автоматизации	Тема 3 Тема 4 Тема 5	Вопросы для комбинированного контроля

		станочные приспособления для изготовления машиностроительных изделий и оформляет конструкторскую документацию на разработанную оснастку для изготовления машиностроительных изделий.	действующих станочных приспособлений машиностроительных производств и разработки их проектной документации уметь: разрабатывать технические задания для проектирования специальной оснастки и станочных приспособлений; разрабатывать документацию (графики, инструкции, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) владеть: навыками проектирования средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации, навыками составления конструкторско-технологической документации на разработанную оснастку.		усвоения теоретического материала (устно или письменно), задания по практическим занятиям, зачет
--	--	---	--	--	---

2	ПК-5. Способен выбирать технологическое оснащение рабочих мест механообрабатывающего производства	ПК-5.1. Выбирает режущий и вспомогательный инструмент для заданных условий обработки.	знать: требования, предъявляемые к рабочей части инструмента, геометрические параметры типовых инструментов уметь: Выбирать режущие инструменты и оборудование для конкретных условий обработки материалов владеть: навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для технологических процессов	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 5	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно), задания по практическим занятиям, зачет
		ПК-5.2. Проектирует режущий инструмент для заданных условий обработки.	знать: Физические и кинематические особенности технологических процессов обработки материалов; уметь: Выбирать рациональные методы обработки в зависимости от вида обрабатываемых поверхностей и требований к качеству обработанных поверхностей; владеть: Владеть принятой терминологией и ее применением.	Тема 4 Тема 6 Тема 7	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно), задания по практическим занятиям, зачет

Фонды оценочных средств по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов»

Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно):

1. Характеристика основных направлений автоматизации и механизации технологических процессов в производстве.

2. Производительность бункера. Два случая работы БЗУ. Факторы, влияющие на производительность бункера.
3. Комплекс вопросов, решение которых необходимо для перевода обработки деталей с отдельных станков на автоматическую линию.
4. Бункерное загрузочное устройство (БЗУ). Назначение. Общая конструктивная схема. Характеристика узлов.
5. Признаки заготовок, определяющие степень сложности их бункерной загрузки. Классификация заготовок, имеющих форму тел вращения.
6. Типы бункерных загрузочных устройств с поштучной выдачей заготовок. Производительность таких устройств. Конструкция и принцип действия крючковых загрузочных устройств.
7. Классификация механизмов захвата и ориентации заготовок. Механизмы, осуществляющие захват и первичную ориентацию одновременно.
8. Загрузка или питание станков при выполнении технологических процессов изготовления деталей. Характеристика таких видов питания, как из бунта так и прутковое. Преимущества и недостатки таких видов.
9. Классификация механизмов захвата и ориентации заготовок. Механизмы, осуществляющие захват и двойную ориентацию заготовок одновременно.
10. Питание штучными заготовками. Два типа такого питания. Их суть, преимущества, недостатки.
11. Механические приводы зажимов. Пружинные зажимы. Зажим центробежной силой. Зажимные механизмы с жестким замыканием.
12. Классификация механизмов захвата и ориентации заготовок. Устройства, осуществляющие вторичную ориентацию заготовок. Устройства, осуществляющие двойную ориентацию заготовок.
13. Типы Бункерных загрузочных устройств, производящие выдачу заготовок порциями. Их общий технологический признак и определение производительности. Конструкция и принцип действия секторных и ползунковых загрузочных устройств.
14. Классификация питательных механизмов. Конструктивные схемы и принцип действия барабанного, револьверного и винтового питателя.
15. Пневматические приводы зажимов. Усиливающие механизмы. Пневматическая распределительная аппаратура.
16. Признаки заготовок, определяющие степень сложности их бункерной загрузки. Классификация заготовок, имеющих форму тел вращения.
17. Группы классификации станков по степени их автоматизации. Виды приемов, выполняемых механизмами станка в течении цикла обработки детали.

18. Перечень подготовительных мероприятий, необходимых для механизации и автоматизации технологических процессов механообработки деталей.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
комбинированный контроль усвоения теоретического материала**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Ответ дан на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Ответ дан на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Ответ дан на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Ответ дан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Задания по практическим занятиям:

Определение эффективности виброшлифования в зависимости от амплитуды колебания резервуара. Определение эффективности виброшлифования в зависимости от частоты колебаний резервуара. Определение эффективности виброшлифования в зависимости от типа и грануляции применяемого абразивного наполнителя. Исследование некоторых физико-химических методов интенсификации виброобработки. Исследование процесса вибрационного полирования деталей. Исследование действия разделительно-загрузочного устройства для виброобрабатывающего оборудования.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
задания по практическим занятиям**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлено (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

1. В чем состоит автоматизация загрузки станков при выполнении технологических процессов изготовления деталей.
2. Назовите общие условия работы бункера.
3. Опишите конструкцию бункерно-загрузочного устройства.
4. Характеризуйте производительность бункерно-загрузочного устройства.
5. Дайте классификацию штучных заготовок в машиностроении.
6. Назовите механизмы, осуществляющие захват заготовок без ориентации.
7. Опишите устройство, осуществляющее первичную ориентацию.
8. Дайте характеристику механизмам для захвата и первичной ориентации первичных заготовок одновременно.
9. Дайте характеристику механизмам для захвата и двойной ориентации заготовок одновременно.
10. Укажите составные конструктивные части бункера.
11. Устройство бункера и его назначение.
12. Характеристика бункерно-загрузочных устройств с поштучной выдачей заготовок.
13. Характеристика бункерно-загрузочных устройств, производящих выдачу заготовок порциями.
14. Бункерно-загрузочные устройства с непрерывной выдачей заготовок.
15. Конструктивное описание бункерно-загрузочных устройств.
16. Общие сведения о питательных механизмах бункерно-загрузочных устройств.
17. Назначение отсекателей и питателей бункерно-загрузочных устройств.
18. Классификация лотков и магазинов бункерно-загрузочных устройств.
19. Изложите конструктивные особенности лотков и их применение.
20. Изложите конструктивные особенности магазинов бункерно-загрузочных устройств и их применение.
21. Особенности и преимущества роторных машин и автоматических роторных линий.
22. Назначение и области применения автоматических роторных и автоматически роторно-конвейерных линий.
23. Изложите структуру роторных автоматических линий.
24. Дайте классификацию автоматических роторных линий и их компоновку.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *зачет*

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
зачтено	Ответ дан на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
незачтено	Ответ дан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)