Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 18.09.2025 14:06:16
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Полиграфический институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ /Нагорнова И.В./
«_27_» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования

Направление подготовки/специальность

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль/специализация

Реверс-инжиниринг процессов и оборудования

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2025 г.

Разработчик(и):

Доцент кафедры «Полиграфические системы»,
к.т.н., доцент  /Б.В. Токмаков/

Старший преподаватель
кафедры «Полиграфические системы»  /Ф.Ю. Шмелев/

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Полиграфические системы»,
к.т.н., доцент  /М.В. Суслов/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3. Структура и содержание дисциплины....5
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость 5
3.2Тематический план изучения дисциплины 5
3.3. Содержание дисциплины 7
3.4. Тематика лабораторных занятий 10
3.4.1 Лабораторные занятия 10
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 11
4.1. Основная литература 12
4.2. Дополнительная литература 12
4.3. Электронные образовательные ресурсы....12
4.4.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 13
4.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы....13
5. Материально-техническое обеспечение....13
6. Методические рекомендации....13
6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 14
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 15
7. Фонд оценочных средств....16
7.1Методы контроля и оценивания результатов обучения 16
7.2. Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных занятиях....16
7.2.3. Критерии оценки тестирования 17
7.3Оценочные средства....17
7.3.1. Текущий контроль (промежуточное / итоговое тестирование) 17

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» является ознакомление студентов с основными управляющими качеством воздействиями, эксплуатацией как стадией жизненного цикла оборудования упаковочного и полиграфического производства, при которой оно используются по назначению, поддерживается и восстанавливается его качество, знакомство с вопросами организации сервисного обслуживания; формирование у студентов профессиональных навыков по технологической подготовке сервисного обслуживания действующего оборудования; изучение существующих видов, методов и стратегий технического обслуживания (ТО) и ремонта, условий их выбора и методик выработки ремонтной политики предприятия.

Задачи дисциплины:

- дать системное представление об основных технически состояниях оборудования, теории системы технического обслуживания и ремонта и основных воздействиях, которые позволяют управлять качеством изделий на всех этапах жизненного цикла.;
- сформировать знания об общих правила использования оборудования упаковочного и полиграфического производства, этапах монтажа и ввода в эксплуатацию оборудования упаковочного и полиграфического производства;
- сформировать умение анализировать и оценивать по конструкторской и эксплуатационной документации изготовителя конструкцию оборудования упаковочного и полиграфического производства как объекта сервисного обслуживания.
- Обучение по дисциплине «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3. Способен проводить наблюдение за техническим состоянием полиграфического оборудования, систем и комплексов, выявлять и анализировать неисправности, разрабатывать и реализовывать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту для обеспечения их эффективной работы	ИПК-3.1 Выбирает методы технической диагностики деталей и узлов технологического оборудования, использует специализированные диагностические инструменты и программного обеспечения ИПК-3.2 Применяет технологии цифровой обработки данных для выявления дефектных элементов оборудования ИПК-3.4 Осуществляет ремонтные работы и сервисное обслуживание полиграфического оборудования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» относится к элективной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных обучающимися в области экономики и обществознания в рамках среднего общего образования, а также на

знаниях, умениях и навыках, сформированных при изучении следующих дисциплинах учебного плана подготовки бакалавров: «Введение в проектную деятельность», «Управление проектами», «Технологическое предпринимательство», «Экономика», «Разработка конструкторской и технической документации», «Инжиниринг технических систем отрасли», «Основы инженерного дела», «Основы технического творчества», «Патентоведение», «Автоматизация технологических процессов», «Технологии и оборудование аддитивного производства», «Надежность функционирования полиграфического оборудования», «Оборудование полиграфического производства», «Оборудование упаковочного производства», «Технологические процессы полиграфического производства», «Электрооборудование полиграфических машин», «Учебная практика», «Технологическая практика», «Научно-исследовательская работа».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			8
1	**Аудиторные занятия**	**54**	**54**
	В том числе:		
1.1	Лекции	18	18
1.2	Семинарские/практические занятия	36	36
1.3	Лабораторные занятия		
2	**Самостоятельная работа**	**54**	**54**
	В том числе:		
2.1	Подготовка к занятиям (изучение лекционного материала, литературы, законодательства, практических ситуаций)		
2.2	Подготовка к контрольной работе, тестированию		
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет	1	8
	Итого	**216**	**8**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

№	Темы дисциплины	Всего часов	Аудиторные часы			Самост. работа
			Лекции	Лабораторные занятия	Семинарские/ практические занятия	
1	**Введение.**	7	1		2	4

	Тема 1. Монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования упаковочного и полиграфического производства					
2	**Тема 2.** Условия использования оборудования упаковочного и полиграфического производства по назначению	7	1		2	4
3	**Тема 3.** Оборудование упаковочного и полиграфического производства как объекты управления процессами жизненного цикла	6	1		2	3
4	**Тема 4.** Изменение технического состояния оборудования упаковочного и полиграфического производства при их использовании по назначению	6	1		2	3
5	**Тема 5.** ТО и ремонт оборудования упаковочного и полиграфического производства. Виды, методы и стратегии ТО и ремонта. Виды ТО и ремонта по составам работ, срокам проведения (периодичности)	8	1		4	3
6	**Тема 6.** Показатели ТО и ремонта. Оценка качества управляющих воздействий в ходе жизненного цикла	7	2		2	3
7	**Тема 7.** Начальные этапы ремонта. Технологическая подготовка ремонта. Материальное обеспечение управления процессами жизненного цикла	6	1		2	3
8	**Тема 8.** Повреждения оборудования упаковочного и полиграфического производства, их составных частей, узлов и деталей	7	2		2	3
9	**Тема 9.** Диагностирование и дефектация оборудования упаковочного и полиграфического производства, их составных частей, узлов и деталей	9	2		4	3
10	**Тема 10.** Способы и методы ремонта деталей	5	2		2	3
11	**Тема 11.** Технология ремонта ответственных деталей оборудования упаковочного и полиграфического производства	6			2	4
12	**Тема 12.** Заключительные этапы управления процессами жизненного цикла	4				4

	оборудования упаковочного и полиграфического производства					
13	**Тема 13.** Номенклатура и содержание эксплуатационной документации. Номенклатура и содержание ремонтных документов. Технологические документы на восстановление деталей	8	1		4	3
14	**Тема 14.** Особенности разработки технологических процессов ремонта машин в целом, составных частей машин и деталей	8	1		4	3
15	**Тема 15.** Службы управления процессами жизненного цикла оборудования упаковочного и полиграфического производства	7	1		2	4
16	**Тема 16.** Техника безопасности, охрана труда и защита окружающей среды при управлении процессами жизненного цикла оборудования упаковочного и полиграфического производства	5	1			4
Итого		108	18		54	54

3.3. Содержание дисциплины

Тема 1. Монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования упаковочного и полиграфического производства.

Подготовка и производство монтажных работ, опробование машин. Регулирование, наладка и обкатка машин. Ввод машин в эксплуатацию. Права и обязанности предприятия при обнаружении производственных дефектов машин. Особенности монтажа и ввода в эксплуатацию оборудования упаковочного и полиграфического производства.

Тема 2. Условия использования оборудования упаковочного и полиграфического производства по назначению

Показатели назначения оборудования упаковочного и полиграфического производства. Условия допуска оборудования упаковочного и полиграфического производства к использованию по назначению. Состав работ по подготовке машин к использованию по назначению. Требования к квалификации обслуживающего персонала. Контроль технического состояния машин и связанных с ним показателей качества выпускаемой продукции. Регулировки в механизмах машин, обеспечивающие требуемые качество выпускаемой продукции и качество функционирования машин. Влияние технического состояния машины на долговечность машины и затраты на её эксплуатацию, связь качества продукции с техническим состоянием оборудования.

Тема 3. Оборудование упаковочного и полиграфического производства как объекты управления процессами жизненного цикла

Определение понятий ТО и ремонта. Номенклатура показателей качества оборудования упаковочного и полиграфического производства. ТО и ремонт как способы

поддержания и восстановления исправности (работоспособности) машин. Требования к организации технологических процессов, средствам и метрологическому обеспечению сервисного обслуживания. Обзор и анализ существующих систем ТО и ремонта техники в различных отраслях промышленности.

Тема 4. Изменение технического состояния оборудования упаковочного и полиграфического производства при их использовании по назначению

Виды технических состояний оборудования. Изменение технического состояния оборудования упаковочного и полиграфического производства при использовании по назначению. Диагностические признаки и параметры, определяющие переход оборудования из одного технического состояния в другое. Управление техническим состоянием.

Тема 5. ТО и ремонт оборудования упаковочного и полиграфического производства. Виды, методы и стратегии ТО и ремонта. Виды ТО и ремонта по составам работ, срокам проведения (периодичности).

Виды ТО при использовании машин по назначению: периодическое, регламентированное, с периодическим, непрерывным контролем. Методы ТО: централизованный, децентрализованный, эксплуатационным, специализированным персоналом, эксплуатирующей, специализированной организацией, предприятием-изготовителем (фирменное ТО). Методы ремонта: необезличенный, обезличенный, агрегатный, тупиковый (стендовый), индивидуального ремонта, бригадного ремонта, эксплуатирующей, специализированной организацией, предприятием-изготовителем (фирменное ремонтно-техническое обслуживание). Стратегии ТО и Р: по наработке (календарному времени работы), техническому состоянию, по потребности, смешанная. Ежесменное ТО: цели и примерный состав работ. Периодические ТО: цели, примерные составы работ, периодичности проведения. Виды ремонта: текущий (ТР) и капитальный (КР). Определение понятий, назначение, примерные составы работ, сроки (периодичность) проведения ТР и КР. Правила вывода оборудования на отдельные виды ремонта. Плановый, неплановый, регламентированный ремонты.

Тема 6. Показатели ТО и Р. Оценка качества управляющих воздействий в ходе жизненного цикла

Показатели, оценивающие оборудование как объекты ТО и ремонта. Показатели, оценивающие качество сервисного обслуживания. Показатели надёжности, технологичности, безотказности, ремонтопригодности. Единичные и комплексные показатели.

Тема 7. Начальные этапы ремонта. Технологическая подготовка ремонта. Материальное обеспечение управления процессами жизненного цикла

Цели, задачи и понятие технологической подготовки ремонтного производства (ТПР). Основные этапы ТПР. Подготовка производства работ по ТО: конструкторская, технологическая, материальная. Разработка технических требований на дефектацию и ремонт. Подготовка к дефектации и ремонту. Дефектация машины в целом, её составных частей и деталей. Определение средств технологического оснащения ремонта. Разработка

технологии разборки машины, очистки деталей. Уточнение технологии сборки изготовителя машины. Система снабжения предприятий сервисного обслуживания запасными частями.

Тема 8. Повреждения оборудования упаковочного и полиграфического производства, их составных частей, узлов и деталей

Виды повреждений, их классификация по причинам возникновения: механические, химико-тепловые повреждения, механическое изнашивание. Явные и скрытые дефекты. Трение как основная причина отказа. Виды отказов. Виды повреждений, характерные для оборудования упаковочного и полиграфического производства. Примеры.

Тема 9. Диагностирование и дефектация оборудования упаковочного и полиграфического производства, их составных частей, узлов и деталей

Способы определения технического состояния оборудования в целом, их составных частей, узлов и деталей. Визуальный осмотр, органолептические методы контроля. Слесарная дефектация с применением стандартных средств измерения. Применение специальных средств измерения. Методы неразрушающего контроля (дефектоскопия). Разработка технологического процесса дефектации. Особенности диагностирования и дефектации оборудования упаковочного и полиграфического производства, их составных частей, узлов и деталей

Тема 10. Способы и методы ремонта деталей

Ремонт (восстановление) деталей без изменения размеров, с изменением первоначального размера и с восстановлением номинального размера. Методы ремонта деталей с применением сварки, наплавки, гальванических и химических способов, пластического деформирования, способов ремонта с изменением конструкции деталей. Ремонт постановкой дополнительных деталей, деталей-компенсаторов.

Тема 11. Технология ремонта ответственных деталей оборудования упаковочного и полиграфического производства

Технология ремонта ответственных деталей оборудования упаковочного и полиграфического производства: валиков увлажняющих аппаратов, цилиндров печатных аппаратов печатных машин, кулачков ниткошвейных автоматов, вибраторов дозаторов, сопел экструдеров и др. Технология ремонта типовых деталей машин: валов и осей, кулачков, муфт, направляющих, шкивов, подшипников, зубчатых и цепных передач и т.д.

Тема 12. Заключительные этапы управления процессами жизненного цикла оборудования упаковочного и полиграфического производства

Заключительные этапы технологического процесса ремонта оборудования: комплектация деталей и узлов перед сборкой, узловая и общая сборка машин, испытания машин, окончательная окраска, доукомплектование и сдача машины из ремонта. Особенности заключительных этапов технологического процесса ремонта оборудования упаковочного и полиграфического производства

Тема 13. Номенклатура и содержание эксплуатационной документации. Номенклатура и содержание ремонтных документов. Технологические документы на восстановление деталей

ГОСТ 2.601-95 «ЕСКД. Эксплуатационные документы». Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке; техническое описание; паспорт; инструкция по эксплуатации; инструкция по техническому обслуживанию; формуляр; ведомости ЗИП. Примеры оформленных карт планового ТО, инструкционно-технологических карт на отдельные операции ТО полиграфической машины. ГОСТ 2.602-95 «ЕСКД. Ремонтные документы». Руководство по капитальному ремонту; технические условия на капитальный ремонт; нормы расхода запасных частей для ремонта; нормы расхода материалов; каталог деталей и сборочных единиц; ведомость документов для ремонта; ремонтные чертежи (по ГОСТ 2.604-2000). Маршрутная карта восстановления; операционная карта наплавки; операционная карта дуговой сварки; карта технологического процесса газовой сварки; карты типовых технологических процессов нанесения химических, электрохимических покрытий, химической обработки деталей; операционная карта технологического процесса обработки резанием. ГОСТы единой системы технологической документации (ЕСТД).

Тема 14. Особенности разработки технологических процессов ремонта машин в целом, составных частей машин и деталей

Технологические маршруты текущего и капитального ремонтов оборудования упаковочного и полиграфического производства (с приведением примеров). Технология ремонта составных частей оборудования упаковочного и полиграфического производства. Технологические процессы ремонта типовых деталей оборудования упаковочного и полиграфического производства.

Тема 15. Службы управления процессами жизненного цикла оборудования упаковочного и полиграфического производства

Службы сервисного обслуживания полиграфических предприятий: автономные, централизованные (фирменные), комбинированные, фирменное ремонтно-техническое обслуживание. Задачи звеньев служб. Типовой штатный состав.

Тема 16. Техника безопасности, охрана труда и защита окружающей среды при управлении процессами жизненного цикла оборудования упаковочного и полиграфического производства

Техника безопасности при проведении такелажных работ при монтаже, демонтаже и капитальном ремонте оборудования упаковочного и полиграфического производства. Требования электробезопасности при разборке и сборке машин. Основные требования, предъявляемые к помещениям и рабочим местам специалистов сервисного обслуживания. Правила производственной санитарии и защиты окружающей среды при проведении работ по сервисному обслуживанию оборудования упаковочного и полиграфического производства.

3.4. Тематика лабораторных занятий

3.4.1. Лабораторные занятия
Не предусмотрены

3.4.2. Семинарские/практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины, темы	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1	Тема 1.	**Введение.** **Тема 1.** Монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования упаковочного и полиграфического производства	2
2	Тема 2.	**Тема 2.** Условия использования оборудования упаковочного и полиграфического производства по назначению	2
3	Тема 3.	**Тема 3.** Оборудование упаковочного и полиграфического производства как объекты управления процессами жизненного цикла	2
4	Тема 4.	**Тема 4.** Изменение технического состояния оборудования упаковочного и полиграфического производства при их использовании по назначению	2
5	Тема 5.	**Тема 5.** ТО и ремонт оборудования упаковочного и полиграфического производства. Виды, методы и стратегии ТО и ремонта. Виды ТО и ремонта по составам работ, срокам проведения (периодичности)	4
6	Тема 6.	**Тема 6.** Показатели ТО и ремонта. Оценка качества управляющих воздействий в ходе жизненного цикла	2
7	Тема 7.	**Тема 7.** Начальные этапы ремонта. Технологическая подготовка ремонта. Материальное обеспечение управления процессами жизненного цикла	2
8	Тема 8.	**Тема 8.** Повреждения оборудования упаковочного и полиграфического производства, их составных частей, узлов и деталей	2
9	Тема 9.	**Тема 9.** Диагностирование и дефектация оборудования упаковочного и полиграфического производства, их составных частей, узлов и деталей	4
10	Тема 10.	**Тема 10.** Способы и методы ремонта деталей	2
11	Тема 11.	**Тема 11.** Технология ремонта ответственных деталей оборудования упаковочного и полиграфического производства	2
12	Тема 13	**Тема 13.** Номенклатура и содержание эксплуатационной документации. Номенклатура и содержание ремонтных	4

		документов. Технологические документы на восстановление деталей	
13	Тема 14	**Тема 14.** Особенности разработки технологических процессов ремонта машин в целом, составных частей машин и деталей	4
14	Тема 15	**Тема 15.** Службы управления процессами жизненного цикла оборудования упаковочного и полиграфического производства	2
Итого			**36**

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Основная литература

1. Токмаков Б.В. Эксплуатация и ремонт полиграфических машин. Учебное пособие с грифом УМО. М.: МГУП, 2009. – 74 с.
2. Токмаков Б.В., Курбасова А.В. Основы сервисного обслуживания полиграфических машин. Лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлению 151000.62. М.: МГУП, 2013. – 141 с.
3. Токмаков Б.В., Курбасова А.В. Эксплуатация и ремонт полиграфических машин. Журнал отчетов по лабораторным работам. М.: МГУП, 2007. – 76 с.
4. Токмаков Б.В., Курбасова А.В. Эксплуатация и ремонт полиграфических машин. Методические указания по выполнению курсовой работы «Разработка технологического процесса ремонта детали полиграфической машины». М.: МГУП, 2007. – 96 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Киппхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации (перев. М.: МГУП, 2003). – 1254 с.
2. Государственные стандарты системы технического обслуживания и ремонта техники.

4.3. Электронные образовательные ресурсы

1. Компьютерный банк тестовых заданий в системе адаптивного тестирования «Управление процессами жизненного цикла в упаковочном и полиграфическом производстве».
2. Токмаков Б.В. Мультимедийные лекции по дисциплине «Управление процессами жизненного цикла в упаковочном и полиграфическом производстве».
3. Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на сайтах:
4. Иванов В.П., Лялякин В.П. Восстановление деталей машин http://bookre.org/reader?file=635657 (дата обращения: 20.02.2021)
5. Деловая игра 2. «Разработка технологии ремонта машин с использованием новых материалов и технологических методов» http://studik.net/delovaya-igra-2-razrabotka-texnologii-remonta-mashin-s-ispolzovaniem-novyx-materialov-i-texnologicheskix-metodov/ (дата обращения: 20.02.2021)

6. Виды технического обслуживания. Техническое обслуживание и ремонт оборудования http://fb.ru/article/167834/vidyi-tehnicheskogo-obslujivaniya-tehnicheskoe-obslujivanie-i-remont-oborudovaniya (дата обращения: 20.02.2021)
7. Сидоров А.В. Система технического обслуживания и ремонтов оборудования http://eam.su/1-sistema-texnicheskogo-obsluzhivaniya-i-remontov-oborudovaniya-2.html (дата обращения: 20.02.2021)
8. Полиграф-Сервис. Каталог инструкций. http://www.poligraf-servis.ru/catalog.html (дата обращения: 20.02.2021)

4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1 Программные продукты Microsoft Office (отечественные аналоги).

4.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/.

2 ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/.

3 Информационный портал ФИПС https://www1.fips.ru/.

4 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru.

5 База данных по научным журналам: Science, Social Sciences, Arts&Humanities Citation Index.

5. Материально-техническое обеспечение

1. Специализированные лаборатории кафедры «Полиграфические системы» с макетами оборудования упаковочного и полиграфического производства: секционной листовой печатной, резальной одноножевой, резальной трёхножевой, фальцевальной, подборочной, ниткошвейной, книговставочной, проволокошвейной; полуавтоматом для тиснения крышек; отдельными узлами и деталями машин (ауд. 2206, 2209, 2116). Образцы изношенных деталей полиграфических машин. Измерительные инструменты: штангенциркули, микрометры, индикаторы часового типа со стойками, щупы.
2. Паспорта и другая эксплуатационная и техническая документация на оборудование упаковочного и полиграфического производства.
3. Видео фильмы, презентации, плакаты и др.
4. Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программ подготовки презентаций (экран, проектор, ноутбук).
5. Возможности доступа в интернет.

6. Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных аудиторных занятий в

сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- проведение занятий лекционного типа;
- подготовка к выполнению практических занятий;
- решение задач;
- дискуссии, обсуждение экономических ситуаций;
- подготовка и выполнение контрольных работ в аудиториях вуза;
- организация и проведение текущего контроля знаний обучающихся в форме тестирования.

При проведении лекционных и практических занятий, текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» целесообразно использовать следующие образовательные технологии:

1. Процедуры текущего контроля по дисциплине «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» допускается проводить в форме бланочного или компьютерного тестирования.
2. По ряду разделов дисциплины предусмотрено проведение контрольной работы.
3. На практических занятиях для решения аналитических задач использовать отраслевые нормативные документы, что позволяет формировать навыки практической работы по управлению производством в реальных условиях.
4. Проведение ряда лекционных занятий, содержащих таблицы и рисунки в качестве иллюстраций рассматриваемого материала, необходимо осуществлять с использованием слайдов, подготовленных в программе Microsoft Power Point.

6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» является дисциплиной, формирующей у обучающихся профессиональную компетенцию ПК-3. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» рассматривается в п.3 рабочей программы.

Примерные варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к зачету по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.7 рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования», приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

Преподавателю следует ориентировать обучающихся на использование при подготовке к промежуточной аттестации оригинальной версии нормативных документов, действующих в настоящее время.

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, письменные контрольные работы, тестирование. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является зачет, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» осуществляется в следующих формах:

- анализ правовой базы, регламентирующей деятельность организаций различных организационно-правовых форм;
- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- решение типовых расчетных задач по темам;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы, а также нормативно-правовых документов по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п.5 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования». Список основной и дополнительной литературы и обязательных к изучению нормативно-правовых документов по дисциплине приведен в п.7 настоящей рабочей программы. Следует отдавать предпочтение изучению нормативных документов по соответствующим разделам дисциплины по сравнению с их адаптированной интерпретацией в учебной литературе.

Решение задач в разрезе разделов дисциплины «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» является самостоятельной работой обучающегося в форме домашнего задания в случаях недостатка аудиторного времени на практических занятиях для решения всех задач, запланированных преподавателем, проводящим практические занятия по дисциплине.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» проходит в форме зачета. Билет по дисциплине состоит из 2 вопросов теоретического характера и практического задания. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Управление процессами жизненного цикла технологических машин и оборудования» и критерии оценки ответа обучающегося на зачете для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенций приведены в составе ФОС по дисциплине в п.7 рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Сформированность компетенций при изучении дисциплины определяется посредством оценки соответствия ответов и/или выполнения заданий заявленным индикаторам в рамках мероприятий текущего контроля и итоговой аттестации (зачета). Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено».

7.2. Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных занятиях

(формирование компетенций ПК-3, ОПК-10)

«5» (отлично): выполнены все лабораторные задания, предусмотренные на лабораторных работах, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на лабораторных работах.

«4» (хорошо): выполнены все лабораторные задания, предусмотренные на лабораторных работах, обучающийся с корректирующими замечаниями

преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на лабораторных работах.

«3» (удовлетворительно): выполнены все лабораторные задания, предусмотренные на лабораторных работах с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно лабораторные задания, предусмотренные на лабораторных работах; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

7.2.3. Критерии оценки тестирования

(формирование компетенций ПК-3, ОПК-10)

Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных обучающимся на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставляемой балльной оценке:

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;
- от 0 до 55% правильных ответов – «неудовлетворительно»

7.3Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль (промежуточное / итоговое тестирование)

(формирование компетенций ПК-3, ОПК-10)

. Задание {{ 2 }} ТЗ № 002 – открытая форма

Дополните

… - комплекс операций по подготовке изделия к использованию по назначению.

Правильные варианты ответа: ТеО; ТЕО; технологическое обслуживание; тео;

22. Задание {{ 35 }} ТЗ № 035 – форма на упорядочивание

Последовательность операций ремонта

1: мойка
2: разборка
3: дефектация
4: восстановление изношенных поверхностей
5: сборка
6: обкатка

7: сдача в эксплуатацию

Примерные вопросы к зачету

1. Основные понятия в области сервисного обслуживания оборудования упаковочного и полиграфического производства.
2. Понятия эксплуатации, надёжности, технологичности, технического состояния.
3. Понятия ремонта, ресурса, наработки, календарного времени эксплуатации.
4. Стадии жизненного цикла изделия. Краткая характеристика каждого цикла. Основные реализуемые свойства.
5. Понятие технической эксплуатации. Характеристики назначения оборудования упаковочного и полиграфического производства.
6. Понятия ТО, технического состояния. Виды технических состояний.
7. Понятие ТеО. Роль ТеО. Типовой состав работ по ТеО. Пример работ по ТеО (применительно к конкретной машине).
8. Понятие качества изделия. Состав показателей качества оборудования упаковочного и полиграфического производства.
9. Изменение качества. Управление качеством изделий.
10. Типовые операции основных управляющих воздействий.
11. Что такое технологичность? Виды технологичности. Примеры.