МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
Ю.В. Сомова

03.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки (специальность)
27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль/специализация) программы
Испытания и сертификация

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 943)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
21.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
03.02.2025 г. протокол № 3

Председатель _____ Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:
преподаватель кафедры ТСиСА, _____ Е.В. Терентьева

Рецензент:
профессор кафедры ТОМ, д-р техн. наук _____ М.А.Полякова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Информационная поддержка жизненного цикла продукции» являются: изучение студентами структуры интегрированной логистической поддержки и технологии создания интерактивных технических руководств. Знакомство с возможностями современных cals-технологий при решении задач повышения конкурентоспо-собности сложной наукоёмкой продукции, формирование у студентов комплекса знаний по следующим разделам дисциплины: - базы знаний и экспертные системы; - системы поддержки объектно-ориентированного анализа и проектирования; - интеллектуальные обучающие системы и тренажеры. Использование ресурсов Internet в информационной поддержке жизненного цикла продукции.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Информационная поддержка жизненного цикла продукции входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Информатика; Программные статистические комплексы; Математическое моделирование и методы оптимизации; Системный анализ; Информационное обеспечение систем качества.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Компьютерные технологии в науке, производстве и управлении качеством

Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Подготовка и сдача государственного экзамена

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Информационная поддержка жизненного цикла продукции» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-9 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	
ОПК-9.1	Определяет перечень информационных ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ОПК-9.2	Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки, анализа и представления научно-технической информации и производственно-технологических данных

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 36,1 акад. часов:

– аудиторная – 36 акад. часов;

– внеаудиторная – 0,1 акад. часов;

– самостоятельная работа – 71,9 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 Введение. Информационная технология	1			3	2	самостоятельное изучение учебной литературы	Входной контроль	ОПК-9.1, ОПК-9.2
1.2 Информационные ресурсы				3	2	самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата	Реферат №1	ОПК-9.1, ОПК-9.2
1.3 Автоматизированный банк данных				2	2	самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОПК-9.1, ОПК-9.2
1.4 Экспертные системы				3	4	самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата	Реферат №2	ОПК-9.1, ОПК-9.2
1.5 Автоматизированные системы управления жизненным циклом изделия				2	1	самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОПК-9.1, ОПК-9.2
1.6 CALS-технологии				2	6	- самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата	Реферат №3	ОПК-9.1, ОПК-9.2
1.7 Информационная среда жизненного цикла изделий				1	2	самостоятельное изучение учебной	Практическое занятие, устный опрос	ОПК-9.1, ОПК-9.2

						литературы	(собеседование)	
1.8 Методология представления и обмена данными	1			2	6	самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата	Реферат №4	ОПК-9.1, ОПК-9.2
1.9 Технология управления данными об изделиях				3	6	самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата	Реферат №5 Реферат №6	ОПК-9.1, ОПК-9.2
1.10 Интегрированная логистическая поддержка				1	6	самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата	Реферат №7	ОПК-9.1, ОПК-9.2
1.11 Интерактивные электронные технические руководства				5	6	- самостоятельное изучение учебной литературы	контрольная работа №1	ОПК-9.1, ОПК-9.2
1.12 Применение CALS/ИПИ-технология на промышленных предприятиях				2	6	самостоятельное изучение учебной литературы - написание реферата	Реферат №8	ОПК-9.1, ОПК-9.2
1.13 Нормативное и программное обеспечение интерактивных электронных технических руководств				7	22,9	самостоятельное изучение учебной литературы	контрольная работа №2	ОПК-9.1, ОПК-9.2
Итого по разделу				36	71,9			
Итого за семестр				36	71,9		зачёт	
Итого по дисциплине				36	71,9		зачет	

5 Образовательные технологии

Для изучения данной дисциплины в качестве методического подхода применяется технология конструирования учебной информации, т.е. при подготовке преподавателя к учебному процессу учитывается, что и в каком объеме из изучаемой информации должны усвоить студенты, уровень подготовленности студентов к восприятию учебной информации по вопросам качества продукции и управления качеством.

Перед началом занятий необходимо ознакомить студентов с планируемым объемом часов по учебному плану на изучение данной дисциплины.

Обратить внимание на то, какое количество часов отводится на самостоятельную работу.

В настоящее время одной из задач современной высшей школы является подготовка компетентного, гибкого, конкурентоспособного специалиста, способного к продуктивной профессиональной деятельности, к быстрой адаптации в условиях научно-технического прогресса, владеющего технологиями в своей специальности, умением использовать полученные знания при решении профессиональных задач. В связи с этим в учебном процессе необходимо использовать помимо традиционных форм проведения занятий также активные и интерактивные формы.

При изучении дисциплины Информационная поддержка жизненного цикла продукции целесообразно использовать следующие образовательные технологи:

- дистанционного обучения.
- индивидуализированного обучения
- интерактивного обучения
- информационно-коммуникационные
- контекстного обучения
- модульного обучения
- проблемного обучения
- проектного обучения
- рейтинга.

Преподаватели самостоятельно выбирают наиболее подходящие методы и формы проведения занятий из числа рекомендованных и согласуют выбор на научно-методической конференции.

Практические занятия способствуют глубокому освоению теоретического материала. При проведении практических занятий учитывается степень самостоятельности их выполнения студентами. (Перед практическими занятиями материал дается в виде теоретического введения)

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Сурина, Н. В. САПР технологических процессов : учебное пособие / Н. В. Сурина. — Москва : МИСИС, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-87623-959-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93607 (дата обращения: 03.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зайцев, Г. Н. Управление качеством в процессе производства: Учебное пособие / Зайцев Г.Н. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 164 с.:- (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-369-01501-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/938040 (дата обращения: 03.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный — URL: https://urait.ru/bcode/560080 (дата обращения: 25.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Система менеджмента качества на промышленном предприятии : учебное пособие / А. С. Лимарев, И. Ю. Мезин, Е. Г. Касаткина и др.; МГТУ. - [2-е изд.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=65.pdf&show=dcatalogues/1/1137016/65.pdf&view=true (дата обращения: 03.05.2024). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В. А. Гвоздева. - Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. - 384 с. - (Высшее образование). - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1053944 (дата обращения: 03.05.2024). - Текст : электронный.

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 263 с. : ил., табл. - Текст : непосредственный.

в) Методические указания:

Методические указания представлены в Приложении 3.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения практических занятий.

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации.Специализированная мебель.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.

Компьютерная техника с пакетом MS Offise, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.

Помещение для самостоятельной работы.

Компьютерная техника с пакетом MS Offise, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оборудование: станок сверлильный, станок токарно-винторезный, стол подъемный, штангенциркуль, тисы слесарные, ножовка по металлу, станок наждачный.