

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.10.2023 16:45:15
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9abb82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Магистратура
Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационное обеспечение производственного цикла продукции

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль/Специализация	Стандартизация, подтверждение соответствия качества и безопасности продукции
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационное обеспечение производственного цикла продукции» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 12 от 24.06.2022 г.

Разработчик рабочей программы «Информационное обеспечение производственного цикла продукции»

к.т.н., доцент

Буланов Я.И.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Ю.С. Шустов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Информационное обеспечение производственного цикла продукции» изучается в первом Модуле первого семестра.

Курсовая работа – не предусмотрена.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Информационное обеспечение производственного цикла продукции» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам предыдущего уровня образования.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Подтверждение соответствия качества и безопасности продукции
- Аккредитация экспертов, испытательных лабораторий, органов по сертификации
- Технология разработки стандартов и нормативной документации
- Метрологическая экспертиза средств измерений и технической документации
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 1
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 2
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 3
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа 4
- Производственная практика. Преддипломная практика.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Информационное обеспечение производственного цикла продукции» являются:

– формирование у обучающихся навыков обработки данных, повышение эффективности профессиональной деятельности, упрощение документооборота на всех этапах жизненного цикла продукции;

– формирование у обучающихся навыков обеспечения безопасности электронных данных на всех этапах жизненного цикла продукции;

– формирование у обучающихся навыков применения информационных технологий в профессиональной деятельности при производстве продукции на всех этапах жизненного цикла, а также при оценке качества продукции, проведении экспертизы.

– формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации	ИД-ОПК-7.2 Анализ методов и систем контроля в области метрологии, стандартизации и сертификации	Обучающийся: – применяет на практике основные понятия CALS-технологии; структуру CALS-технологии; содержание CALS-технологии, – определяет цели и задачи применения СМК на основе CALS-технологии; – определяет возможные последствия в случае несоблюдения требований нормативных документов, методики алгоритм разработки СМК на основе CALS-технологии, – анализирует результаты исследований. на уровне оценки: планировать работы по управлению качеством с применением CALS-технологии. – анализирует тенденции развития техники и технологии в сфере производства продукции
	ИД-ОПК-7.3 Разработка программ проведения научных исследований и производственных практик	
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	ИД-ОПК-9.1 Применение современных информационных технологий при проектировании средств и технологий управления метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации	
	ИД-ОПК-9.2 Поддержка информационного пространства при планировании и управлении на всех этапах жизненного цикла продукции	
	ИД-ОПК-9.3 Разработка алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области профессиональной деятельности	
ПК-4 Способен организовывать работы по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении	ИД-ПК-4.2 Разработка стандартов и нормативной документации. Разработка нормативных документов на проведение поверки (калибровки) средств измерений	Обучающийся: – применяет научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством на основе CALS-технологии. – использует передовой опыт применения CALS-технологии, обеспечивающий эффективную работу учреждения, организации. аргументировать оптимальность соответствующих методов для решения конкретных проблем. формулировать выводы по результатам – применяет информационные технологии, используемые в СМК, – применяет общие принципы построения программного обеспечения для компьютерных систем стандартизации и сертификации; – применяет современные информационные технологии в системах стандартизации и сертификации; применять технические и программные
	ИД-ПК-4.3 Применение пунктов Законодательства Российской Федерации, регламентирующих вопросы единства измерений и метрологического обеспечения	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		средства для контроля, управления и обеспечения качества; – применяет программные средства обеспечения защищенного документооборота и базы данных.

ПК-3 Способен осуществлять функциональное руководство работниками бюро технического контроля	ИД-ПК-3.2 Применение современных методов анализа производственной деятельности	
	ИД-ПК-3.3 Контроль функционирования системы управления качеством продукции в организации	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	6	з.е.	216	час.
----------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
1 семестр	Зачет с оценкой	216	18	36				162	
Всего:	Зачет с оценкой	216	18	36				162	

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивиду- альные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Первый семестр							
ОПК-7 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-9 ИД-ОПК-9.1 ИД-ОПК-9.2 ИД-ОПК-9.3 ПК-4 ИД-ПК-4.2 ИД-ПК-4.3	Тема 1 Создание концепции CALS/ИПИ	2				18	Собеседование
	Практическое занятие 1 Изучение создания концепции CALS/ИПИ		4				
ОПК-7 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-9 ИД-ОПК-9.1 ИД-ОПК-9.2 ИД-ОПК-9.3 ПК-4 ИД-ПК-4.2 ИД-ПК-4.3	Тема 2 Основные положения концепции CALS/ИПИ	2				18	Собеседование
	Практическое занятие 2 Изучение основных положений концепции CALS/ИПИ		4				
ОПК-7 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-9 ИД-ОПК-9.1 ИД-ОПК-9.2 ИД-ОПК-9.3 ПК-4 ИД-ПК-4.2 ИД-ПК-4.3	Тема 3 Информационная среда жизненного цикла изделий	2				18	Собеседование
	Практическое занятие 3 Изучение информационной среды жизненного цикла изделий		4				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ОПК-7 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-9 ИД-ОПК-9.1 ИД-ОПК-9.2 ИД-ОПК-9.3 ПК-4 ИД-ПК-4.2 ИД-ПК-4.3	Тема 4 Методология представления и обмена данными	2				18	Собеседование
	Практическое занятие 4 Изучение методологии представления и обмена данными		4				
ОПК-7 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-9 ИД-ОПК-9.1 ИД-ОПК-9.2 ИД-ОПК-9.3 ПК-4 ИД-ПК-4.2 ИД-ПК-4.3	Тема 5 Технология управления данными об изделиях	2				18	Собеседование
	Практическое занятие 5 Изучение технологии управления данными об изделиях		4				
ОПК-7 ИД-ОПК-7.2	Тема 6 Интегрированная логистическая поддержка	2				18	Собеседование

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ОПК-7.3 ОПК-9 ИД-ОПК-9.1 ИД-ОПК-9.2 ИД-ОПК-9.3 ПК-4 ИД-ПК-4.2 ИД-ПК-4.3	Практическое занятие 6 Изучение методов интегрированной логистической поддержки		4				
ОПК-7 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-9 ИД-ОПК-9.1 ИД-ОПК-9.2 ИД-ОПК-9.3 ПК-4 ИД-ПК-4.2 ИД-ПК-4.3	Тема 7 Интерактивные электронные технические руководства	2				18	Собеседование
	Практическое занятие 7 Изучение интерактивных электронных технических руководств		4				
ОПК-7 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-9 ИД-ОПК-9.1	Тема 8 Применение CALS/ИПИ-технологий на промышленных предприятиях	2				18	Собеседование
	Практическое занятие 8		4				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ОПК-9.2 ИД-ОПК-9.3 ПК-4 ИД-ПК-4.2 ИД-ПК-4.3	Применение CALS/ИПИИ-технологий на промышленных предприятиях						
ОПК-7 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-9 ИД-ОПК-9.1 ИД-ОПК-9.2 ИД-ОПК-9.3 ПК-4 ИД-ПК-4.2 ИД-ПК-4.3	Тема 9 Состояние развития CALS-технологий в мировой экономике	2				18	Собеседование Реферат по темам 1-9
	Практическое занятие 9 Исследование состояния развития CALS-технологий в мировой экономике		4				
	Зачет с оценкой						Зачет с оценкой по билетам
	ИТОГО за первый семестр	18	36			162	
	ИТОГО за весь период	18	36			216	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
1	Создание концепции CALS/ИПИ	Основные термины и определения, история развития
2	Основные положения концепции CALS/ИПИ	Основные положения концепции CALS/ИПИ. Характеристика CALS-технологий и их роль в технологической подготовке производства
3	Информационная среда жизненного цикла изделий	Понятие жизненного цикла продукции, этапы жизненного цикла продукции, информационная среда жизненного цикла изделий
4	Методология представления и обмена данными	Изучение стандарта ISO 10303 (STEP). Представление данных об изделии и обмен этими данными
5	Технология управления данными об изделиях	Технология управления данными об изделиях. PDM-технология. PDM-система. Управление хранением данных и документов. Управление процессами. Управление составом изделия. Календарное планирование
6	Интегрированная логистическая поддержка	Интегрированная логистическая поддержка
7	Интерактивные электронные технические руководства	Интерактивные электронные технические руководства. Виды и области применения
8	CALS/ИПИ-технологий на промышленных предприятиях	CALS/ИПИ-технологий на промышленных предприятиях. Функции основных систем CALS-технологий
9	Состояние развития CALS-технологий в мировой экономике	Состояние развития CALS-технологий в мировой экономике

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим занятиям, зачетам, экзаменам;

- изучение учебных пособий;
- изучение тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к выполнению практических работ и отчетов по ним;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом,
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования (для студентов магистратуры – в целях устранения пробелов после поступления в магистратуру абитуриентов, окончивших бакалавриат/специалитет иных УГСН).

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
1	Создание концепции CALS/ИПИ	Выполнение исследовательских заданий, чтение дополнительной литературы	Устное собеседование по результатам выполненной работы	18
2	Основные положения концепции CALS/ИПИ	Выполнение исследовательских заданий, чтение дополнительной литературы	Устное собеседование по результатам выполненной работы	18
3	Информационная среда жизненного цикла изделий	Выполнение исследовательских заданий, чтение дополнительной литературы	Устное собеседование по результатам выполненной работы	18
4	Методология представления и обмена данными	Выполнение исследовательских заданий, чтение дополнительной литературы	Устное собеседование по результатам выполненной работы	18
5	Технология управления данными об изделиях	Выполнение исследовательских заданий, чтение дополнительной литературы	Устное собеседование по результатам выполненной работы	18

6	Интегрированная логистическая поддержка	Выполнение исследовательских заданий, чтение дополнительной литературы	Устное собеседование по результатам выполненной работы	18
7	Интерактивные электронные технические руководства	Выполнение исследовательских заданий, чтение дополнительной литературы	Устное собеседование по результатам выполненной работы	18
8	CALS/ИПИ-технологий на промышленных предприятиях	Выполнение исследовательских заданий, чтение дополнительной литературы	Устное собеседование по результатам выполненной работы	18
9	Состояние развития CALS-технологий в мировой экономике	Выполнение исследовательских заданий, чтение дополнительной литературы, реферат по темам 1-9, подготовка к зачету с оценкой	Устное собеседование по результатам выполненной работы, тестирование, проверка и защита рефератов, зачет с оценкой	18

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции практические занятия	18 36	в соответствии с расписанием учебных занятий

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-7 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-9 ИД-ОПК-9.1 ИД-ОПК-9.2 ИД-ОПК-9.3	ПК-4 ИД-ПК-4.2 ИД-ПК-4.3
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяет на практике основные понятия CALS-технологии; структуру CALS-технологии; содержание CALS-технологии, – определяет цели и задачи применения СМК на основе CALS-технологии; – определяет возможные последствия в случае несоблюдения требований нормативных документов, методики алгоритм разработки СМК на основе CALS-технологии, – анализирует результаты исследований. на уровне оценки: планировать работы по управлению 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяет научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством на основе CALS-технологии. – использует передовой опыт применения CALS-технологии, обеспечивающий эффективную работу учреждения, организации. аргументировать оптимальность соответствующих методов для решения конкретных проблем. формулировать выводы по результатам – применяет информационные технологии, используемые в СМК, – применяет общие принципы построения программного обеспечения

				<p>качеством с применением CALS-технологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализирует тенденции развития техники и технологии в сфере производства продукции 	<p>для компьютерных систем стандартизации и сертификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяет современные информационные технологии в системах стандартизации и сертификации; применять технические и программные средства для контроля, управления и обеспечения качества; применяет программные средства обеспечения защищенного документооборота и базы данных.
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяет на практике основные понятия CALS-технологии; структуру CALS-технологии; содержание CALS-технологии с незначительными ошибками, – определяет цели и задачи применения СМК на основе CALS-технологии с незначительными ошибками; – определяет возможные последствия в случае несоблюдения требований нормативных документов, методики алгоритм разработки СМК на основе CALS-технологии с незначительными ошибками, – анализирует результаты исследований. на уровне оценки: планировать работы по управлению качеством с применением CALS-технологии с незначительными ошибками, – анализирует тенденции 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяет научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством на основе CALS-технологии с незначительными ошибками,. – использует передовой опыт применения CALS-технологии, обеспечивающий эффективную работу учреждения, организации. аргументировать оптимальность соответствующих методов для решения конкретных проблем. формулировать выводы по результатам с незначительными ошибками, – применяет информационные технологии, используемые в СМК с незначительными ошибками, – применяет общие принципы построения программного обеспечения для компьютерных систем стандартизации и сертификации с незначительными ошибками, – применяет современные

				развития техники и технологии в сфере производства продукции с незначительными ошибками,	информационные технологии в системах стандартизации и сертификации; применять технические и программные средства для контроля, управления и обеспечения качества с незначительными ошибками, применяет программные средства обеспечения защищенного документооборота и базы данных с незначительными ошибками,
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяет на практике основные понятия CALS-технологии; структуру CALS-технологии; содержание CALS-технологии со значительными ошибками, – определяет цели и задачи применения СМК на основе CALS-технологии со значительными ошибками; – определяет возможные последствия в случае несоблюдения требований нормативных документов, методики алгоритм разработки СМК на основе CALS-технологии со значительными ошибками, – анализирует результаты исследований на уровне оценки: планировать работы по управлению качеством с применением CALS-технологии со значительными ошибками. – анализирует тенденции развития техники и технологии в 	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяет научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством на основе CALS-технологии со значительными ошибками. – использует передовой опыт применения CALS-технологии, обеспечивающий эффективную работу учреждения, организации. аргументировать оптимальность соответствующих методов для решения конкретных проблем. формулировать выводы по результатам со значительными ошибками – применяет информационные технологии, используемые в СМК со значительными ошибками, – применяет общие принципы построения программного обеспечения для компьютерных систем стандартизации и сертификации со значительными ошибками; – применяет современные информационные технологии в системах

				сфере производства продукции со значительными ошибками	стандартизации и сертификации; применять технические и программные средства для контроля, управления и обеспечения качества со значительными ошибками; применяет программные средства обеспечения защищенного документооборота и базы данных со значительными ошибками.
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся:	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. 	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Информационное обеспечение производственного цикла продукции» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	Собеседование	Вопросы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие "Жизненный цикл продукции". 2. Стадии (этапы) жизненного цикла продукции. 3. Планирование процессов жизненного цикла продукции. 4. Операции и процессы жизненного цикла продукции. 5. Информационное моделирование жизненного цикла продукции. 6. Интегрированная модель изделия.

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Собеседование	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает.		5
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения дисциплины; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях.		4
	Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.		3
	Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы.		2

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.		2
	Не принимал участия в собеседовании.		

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет с оценкой: в устной форме по билетам, включающим 2 вопроса	<p>Билет 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процессы и этапы жизненного цикла изделий. 2. Стандарт обмена данными STEP. <p>Билет 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи и функции PDM-системы. 2. Этапы внедрения CALS/ИПИ на предприятии. <p>Билет 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание концепции CALS/ИПИ 2. Методология представления и обмена данными.

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет с оценкой: в устной форме по билетам	Обучающийся: – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;</p> <ul style="list-style-type: none"> – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		4
	Обучающийся:		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- собеседование		2 – 5
Промежуточная аттестация Зачет с оценкой		отлично хорошо
Итого за семестр экзамен		удовлетворительно неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, а. 1508, 1509, 1510, 1511, 1515, 1520, 1522, 1524, 1526, 1528	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Ковалев Д.В., Богданова Е.А.	Информационная безопасность	УП		2016	https://znanium.com/catalog/product/997105	
2	Партыка Т. Л., Попов И. И.	Информационная безопасность	Учебное пособие	ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/product/1189328	
3	Гришина Н.В.	Информационная безопасность предприятия	Учебное пособие	ИНФРА-М	2017	http://znanium.com/catalog/product/612572	
4	Баранова Е.К., Бабаш А.В., Ларин Д.А.	Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности	Учебное пособие	ИНФРА-М	2022	https://znanium.com/catalog/product/1843171	
5	Вдовенко Л. А.	Информационная система предприятия	Учебное пособие	ИНФРА-М	2015	http://znanium.com/catalog/author/91210a1b-f611-11e3-9766-90b11c31de4c	
6		ГОСТ Р 50922 Защита информации. Основные термины и определения				https://docs.cntd.ru/document/1200058320	
7		ГОСТ Р 51275 Защита				https://docs.cntd.ru/document/1200057516	

		информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения					
8		ГОСТ Р ИСО 10303 серия стандартов				https://docs.cntd.ru/document	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Курденкова А.В., Шустов Ю.С.	Обработка результатов испытаний статистическими методами. Конспект лекций	Учебное пособие	РИО МГУДТ	2013	https://znanium.com/catalog/product/457930	5
2	Монахов В.И., Севостьянов П.А.	Прикладные методы и задачи моделирования	Монография	МГУДТ	2015		5
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Кирюхин С.М., Демократова Е.Б.	Контроль качества текстильных материалов	Методические указания	М. : РГУ им. А.Н. Косыгина	2017		5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ЭБС «Юрайт» https://biblio-online.ru
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Web of Science http://webofknowledge.com
2.	Scopus https://www.scopus.com
3.	«SpringerNature» http://www.springernature.com/gp/librarians
4.	База данных ScienceDirect https://www.sciencedirect.com
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru
6.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) https://rusneb.ru
7.	https://www.garant.ru/
8.	http://www.consultant.ru/
9.	https://meganorm.ru/
10.	https://docs.cntd.ru
11.	Образовательная платформа https://urait.ru/

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры