

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 26.10.2023 12:07:39
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
 / Е. В. Сафонов /
2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции

Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством

Профиль подготовки: «Управление качеством на производстве»

**Квалификация (степень) выпускника
бакалавр**

**Форма обучения
заочная**

Москва 2020

Программа дисциплины «**Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции**» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»** и профилю подготовки «**Управление качеством на производстве**».

Программу составил
профессор, д.т.н.



О.Ф. Вячеславова

Программа дисциплины «**Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции**» по направлению **27.03.02 «Управление качеством»** и профилю подготовки «**Управление качеством на производстве**» утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»

«19» 06 2020 г. протокол № 9

Заведующий кафедрой
доцент, к.т.н.



/О.Б.Бавыкин/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»** и профилю «**Управление качеством на производстве**»

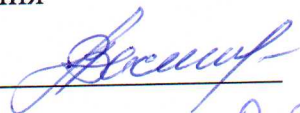
_____ 2020 г.



/И.Е.Парфеньева/

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Машиностроения

Председатель комиссии _____



/ А.Н. Васильев/

«25» 06 2020 г. Протокол: 8-20

1. Цель освоения дисциплины:

- приобретение студентами знаний и формирование профессиональных навыков в области интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции,
- формирование комплексного представления о теоретических, нормативных и организационно-управленческих основах интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции.

Задачи дисциплины:

- обеспечение понимания экономической сущности логистических процессов и их влияния на конкурентоспособность фирм – участников интегрированного пространства;
- формирование целостной системы знаний в области организации интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции;
- овладение знаниями и навыками системного подхода, необходимыми для организации логистического процесса и формирования модели интегрированной логистической системы предприятия;
- привитие навыков логистического анализа и планирования показателей интегрированных логистических систем;
- овладение навыками оценки эффективности логистического обеспечения наукоемкого производства продукции и др.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина **«Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции»** относится к вариативной части дисциплин по выбору студентов Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавров по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»** и профилю **«Управление качеством на производстве»** для заочной формы обучения.

Дисциплина **«Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции»** взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- всеобщее управление качеством;
- менеджмент и маркетинг в управлении качеством;
- информационные технологии в управлении качеством, базы данных и защита информации;
- средства и методы управления качеством.

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- технология и организация производства продукции;
- экономика и организация производства;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- основы бережливого производства;
- управление процессами;
- основы риск-менеджмента.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы CALS –технологий; - базовые технологии управления данными и информационные модели; -основные принципы и организационные формы логистико-ориентированных производственных систем; - основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники; - основные процессы системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения информационной поддержки жизненного цикла изделий;
ПК-2	способностью применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы жизненного цикла изделий; - динамику и современные тенденции развития объекта, процесса, задач и проблем; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять технологии CAD/CAM/CAE на этапах жизненного цикла; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -информацией, циркулирующей в системе

		информационной поддержки ЖЦ машиностроительного изделия; - технологией проведения логистического анализа изделия, навыками планирования процесса технического обслуживания, интегрированного планирования процедур поддержки материально-технического обеспечения, обеспечения персонала электронной эксплуатационной документацией.
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «**Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции**» составляет 4 зачетные единицы, то есть 144 академических часов (из них 126 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «**Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции**» изучаются на пятом семестре третьего курса.

Аудиторных занятий – 18 часов, в том числе лекций – 10 часов, практические работы и семинары – 8 часов. Форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «**Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции**» по срокам и видам работы отражены в Приложении А.

Содержание разделов

Понятие о CALS- технологиях. Основные понятия. Базовые принципы CALS. Базовые управленческие технологии. Информационная Поддержка жизненного цикла изделий (ИПИ): определение и цель. Основные принципы и организационные формы логистико-ориентированных производственных систем; основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции (ИЛП); четыре основных процесса ИЛП. Стандарты DEF STAN 00-60, MIL-STD 1388 Планирование поставок (ПП). Методы планирования и управления программами производства и поставок материальных ресурсов; модели управления запасами предприятия

Логистический анализ (ЛА) изделия (*Logistic Support Analysis*), проводимый на всех стадиях ЖЦ;

Планирование процессов технического обслуживания и ремонта (ТОиР) изделия (*Maintenance and Repair Planning*), проводимое на стадии проектирования и уточняемое в процессе производства и эксплуатации изделия; программы обеспечения надежности. Концепция **ТОиР**. Классификация ТО изделий. Уровни ТОиР.

Интегрированное планирование процедур поддержки материально-технического обеспечения (МТО) процессов эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия (*Integrated Supply Support Procedures Planning*), проводимое на стадии проектирования и уточняемое в процессе производства и эксплуатации изделия. Процесс планирования поддержки МТО, процедуры (кодификация предметов МТО (Codification); начальное МТО (Initial Provisioning); текущее МТО (Provisioning); планирование поставок (Procurement Planning); управление поставками (Supply Management); управление заказами (Order Administration); управление счетами (Invoicing)).

Обеспечение персонала электронной эксплуатационной документацией (ЭЭД) и электронной ремонтной документацией (ЭРД) на изделие (*Electronic Maintenance Documentation, Electronic Repair Documentation*), проводимое на стадии проектирования и реализуемое в процессе производства конкретных экземпляров (партий) изделия.

Методы повышения эффективности производства на основе оптимизации внутрикорпоративных материальных и информационных потоков; оценка эффективности логистического обеспечения наукоемкого производства продукции и др.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины **«Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции»** и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии 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:

- проработка и изучение лекционных материалов;
- подготовка к проведению практических занятий;
- обсуждение и защита рефератов с презентациями по дисциплине;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме письменных, устных ответов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- практические работы;
- рефераты и презентации к ним;
- индивидуальный опрос.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине (прошли все виды текущего контроля).

Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачетно-экзаменационной сессии.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

6.1. Требования к подготовке к промежуточной аттестации

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ и форма отчетности представлены в таблице.

Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестров по дисциплине **«Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции»**

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Практические работы (перечень в приложении Б)	Оформленные отчеты (журнал) практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.
Реферат (перечень тем в приложении Б)	Оформленный один реферат по одной из тем (приложение Б), предусмотренных рабочей программой дисциплины, с отметкой преподавателя «зачтено», если реферат выполнен и оформлен в соответствии с требованиями.

6.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-4	способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности
ПК-2	способность применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным

планом и календарным графиком учебного процесса.

6.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-4 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
<p>знать: базовые принципы CALS–технологий; базовые технологии управления данными и информационные модели; основные принципы и организационные формы логистико-ориентированных производственных систем; основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний базовых принципов CALS–технологий; базовые технологии управления данными и информационные модели; основные принципы и организационные формы логистико-ориентированных производственных систем; основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний базовых принципов CALS–технологий; базовые технологии управления данными и информационные модели; основные принципы и организационные формы логистико-ориентированных производственных систем; основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие базовых принципов CALS–технологий; базовые технологии управления данными и информационные модели; основные принципы и организационные формы логистико-ориентированных производственных систем; основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие базовых принципов CALS–технологий; базовые технологии управления данными и информационные модели; основные принципы и организационные формы логистико-ориентированных производственных систем; основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции, свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>

<p>уметь: применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники; основные процессы системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции.</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники; основные процессы системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники; основные процессы системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники; основные процессы системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники; основные процессы системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>владеть: навыками проведения информационной поддержки жизненного цикла изделий.</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками проведения информационной поддержки жизненного цикла изделий.</p>	<p>Обучающийся владеет навыками проведения информационной поддержки жизненного цикла изделий. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет навыками проведения информационной поддержки жизненного цикла изделий, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет навыками проведения информационной поддержки жизненного цикла изделий, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>ПК-2 способность прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, методами</p>				
<p>знать: этапы жизненного цикла изделий; динамику и современные тенденции развития объекта, процесса, задач и проблем</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний этапов жизненного цикла изделий; динамики и современные</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний этапов жизненного цикла изделий; динамики и современные тенденции развития</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний этапов жизненного цикла изделий; динамики и современные тенденции развития</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний этапов жизненного цикла изделий; динамики и современные</p>

	тенденции развития объекта, процесса, задач и проблем	объекта, процесса, задач и проблем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	объекта, процесса, задач и проблем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	тенденции развития объекта, процесса, задач и проблем, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: применять технологии CAD/CAM/CAE на этапах жизненного цикла.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: применять технологии CAD/CAM/CAE на этапах жизненного цикла	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять технологии CAD/CAM/CAE на этапах жизненного цикла. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять технологии CAD/CAM/CAE на этапах жизненного цикла. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять технологии CAD/CAM/CAE на этапах жизненного цикла. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: информацией, циркулирующей в системе информационной поддержки ЖЦ машиностроительного изделия; технологией проведения логистического анализа изделия, навыками планирования процесса технического обслуживания, интегрированного планирования процедур поддержки материально-технического	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет информацией, циркулирующей в системе информационной поддержки ЖЦ машиностроительного изделия; технологией проведения логистического анализа изделия, навыками планирования процесса технического обслуживания, интегрированного	Обучающийся владеет информацией, циркулирующей в системе информационной поддержки ЖЦ машиностроительного изделия; технологией проведения логистического анализа изделия, навыками планирования процесса технического обслуживания, интегрированного планирования процедур поддержки	Обучающийся частично владеет информацией, циркулирующей в системе информационной поддержки ЖЦ машиностроительного изделия; технологией проведения логистического анализа изделия, навыками планирования процесса технического обслуживания, интегрированного планирования процедур поддержки	Обучающийся в полном объеме владеет информацией, циркулирующей в системе информационной поддержки ЖЦ машиностроительного изделия; технологией проведения логистического анализа изделия, навыками планирования процесса технического обслуживания, интегрированного

обеспечения, обеспечения персонала электронной эксплуатационной документацией	планирования процедур поддержки материально-технического обеспечения, обеспечения персонала электронной эксплуатационной документацией	материально-технического обеспечения, обеспечения персонала электронной эксплуатационной документацией. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	материально-технического обеспечения, обеспечения персонала электронной эксплуатационной документацией, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	планирования процедур поддержки материально-технического обеспечения, обеспечения персонала электронной эксплуатационной документацией. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
-------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Фонды оценочных средств представлены в Приложении Б к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная:

1. Схиртладзе, А.Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий / А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, Д.А. Чмырь. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 617 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469047> (дата обращения: 05.11.2019). – Библиогр.: с. 606. – ISBN 978-5-4475-8634-8. – DOI 10.23681/469047. – Текст: электронный.

2. Губич, Л.В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения / Л.В. Губич, И.В. Емельянович, Н.И. Петкевич ; ред. О.Н. Пручковская. – Минск : Белорусская наука, 2010. – 286 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142436> (дата обращения: 11.11.2019). – ISBN 978-985-08-1243-8. – Текст : электронный.

б) дополнительная:

1. Эйхман, Т.П. Интегрированная информационная поддержка жизненного цикла наукоемких изделий в самолето- и вертолетостроении / Т.П. Эйхман, Н.В. Курлаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : НГТУ, 2013. – 148 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228916> (дата обращения: 05.11.2019). – ISBN 978-5-7782-2221-2. – Текст : электронный.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows 7(или ниже).
2. Офисные приложения, Microsoft Office 2013

Интернет-ресурсы:

1. Информационно-правовой портал «Косультант Плюс». - <http://www.consultant.ru>;
2. Информационный портал «Все о САПР» <http://www.cad.ru> .
содержит новости рынка САПР, перечень компаний-производителей (в т.ч. ссылки на странички) - CAD, CAM, CAE, PDM, GIS, подробное описание программных продуктов.

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1	ЭБС «Издательства Лань» - договор № 73-МП-23- ЕП/17 от 28.05.2017. (e.lanbook.com)	Договор № 132_94.44.ЕП/20 от 19.05.2020 с ООО «ЭБС ЛАНЬ». Срок действия – с 15.06.2020 по 15.06.2021	Инженерно-технические науки – Издательство «Машиностроение» Инженерно-технические науки – Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана; Инженерно-технические науки – Издательство «Физматлит»; Экономика и менеджмент – Издательство «Флинта»; - 58 книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета, раздел библиотека)
2	ЭБС «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com)	Договор № 124_62.44.ЕП/19 от 04.06.2019 с ООО «ЗНАНИУМ». Срок действия – с 01.11.2019 по 31.10.2020	Доступ к 5 изданиям из разных коллекций ЭБС
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн (www.biblioclub.ru)	Договор № 133_95.44.ЕП/20 от 19.05.2020 с ООО «Директ- Медиа». Срок действия – с	Доступ к базовой коллекции ЭБС

		29.05.2020 по 28.05.2021	
4	ЭБС «ЮРАЙТ» (www.biblio-online.ru)	Договор № 122_60.44.ЕП/19 от 04.06.2019 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Срок действия – с 01.09.2019 по 31.08.2020	Доступ к 12 изданиям из разных коллекций ЭБС
5	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Договор № 101/НЭБ/2450 от 11.10.2017 с ФГБУ «РГБ» - срок действия договора 5 лет	НЭБ (нэб.рф) объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей, правомерно переведенные в цифровую форму
6	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
7	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Свободный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)
8	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Свободный доступ	Более 3000 наименований российских журналов в открытом доступе
9	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением С 01.01.2017 - бессрочно	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; Nature Journals
10	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийными средствами (персональный компьютер, проектор, экран). Преподаватель может получать дополнительные дидактические преимущества при подключении к Интернету мультимедийных средств при проведении лекций.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов технической регламентации, стандартизации и оценки соответствия, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для эффективного формирования знаний, умений, навыков и компетенций по дисциплине «**Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции**» обучающимся рекомендуется систематически прорабатывать материалы лекций, активно используя основную и дополнительную литературу, в полном объеме выполнять задания, выносимые преподавателем на самостоятельную работу.

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;
- выполнение домашних заданий по решению типичных задач и упражнений;
- составление и оформление докладов и реферата по отдельным темам программы;
- научно-исследовательская работа студентов;
- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;

- рефлексия;
- презентация работы.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Структура и содержание материала дисциплины **«Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции»** должна последовательно и системно формировать требуемые знания, умения, навыки и компетенции обучающихся.

При проведении лекций рекомендуется широко использовать мультимедийные средства. Часть лекционных вопросов могут быть представлены обучающимся в виде презентаций.

Особенностью изучения дисциплины является ее опора на большое количество нормативно-правовых документов, поэтому часть проводимых практических занятий должна проводиться на рабочих местах с доступом к Интернету, базам федеральных законов, техническим регламентам, стандартам и иным нормативным документам.

Оценивание знаний материалов лекций может осуществляться в ходе текущего контроля на последующих лекциях. Формирование и оценивание умений и навыков осуществляется при выполнении и оценивании заданий, выполняемых в ходе самостоятельной работы. Задания максимально приближены к профессиональным задачам будущей деятельности обучающихся.

11. Приложения к рабочей программе

Приложение А – Структура и содержание дисциплины.

Приложение Б – Фонд оценочных средств.

Приложение В – Перечень оценочных средств по дисциплине **«Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции»**.

Приложение Г – Аннотация рабочей программы дисциплины.

Структура и содержание дисциплины «Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции»
 по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»**
 профиль «Управление качеством на производстве» заочной формы обучения

№ п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	Пятый семестр														
1	Введение. Предмет, цель и задачи дисциплины. Понятие CALS-технологий. Основные понятия. Базовые принципы CALS. Базовые управленческие технологии. Информационная Поддержка жизненного цикла изделий (ИПИ): определение и цель. Основные принципы и организационные формы логистико-ориентированных производственных систем; основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции (ИЛП);	5		2			20								
2	Четыре основных процесса ИЛП. Стандарты DEF STAN 00-60, MIL-STD 1388 Планирование поставок	5		2	2		40					+			

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Форм ы аттест ации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	(ПП). Методы планирования и управления программами производства и поставок материальных ресурсов; модели управления запасами предприятия. Логистический анализ (ЛА) изделия (Logistic Support Analysis) , проводимый на всех стадиях ЖЦ.														
3	Планирование процессов технического обслуживания и ремонта (ТОиР) изделия (Maintenance and Repair Planning) , проводимое на стадии проектирования и уточняемое в процессе производства и эксплуатации изделия; программы обеспечения надежности. Концепция ТОиР . Классификация ТО изделий. Уровни ТОиР .	5		2	2		40					+			
4	Интегрированное планирование процедур поддержки материально-технического обеспечения (МТО) процессов эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия (Integrated Supply Support Procedures Planning) , проводимое на стадии проектирования и уточняемое в процессе производства и	5		2	2		16					+			

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Форм ы аттест ации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	эксплуатации изделия. Процесс планирования поддержки МТО, процедуры (кодификация предметов МТО (Codification); начальное МТО (Initial Provisioning); текущее МТО (Provisioning); планирование поставок (Procurement Planning); управление поставками (Supply Management); управление заказами (Order Administration); управление счетами (Invoicing).														
5	Обеспечение персонала электронной эксплуатационной документацией (ЭЭД) и электронной ремонтной документацией (ЭРД) на изделие (Electronic Maintenance Documentation, Electronic Repair Documentation), проводимое на стадии проектирования и реализуемое в процессе производства конкретных экземпляров (партий) изделия. Методы повышения эффективности производства на основе оптимизации внутрикорпоративных материальных и информационных	5		2	2		10					+			

№ n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Форм ы аттест ации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	потоков; оценка эффективности логистического обеспечения наукоемкого производства продукции и др.														
	<i>Форма аттестации</i>														З
	Всего часов по дисциплине	144		10	8		126					Один реферат		З	

Зав. кафедрой СМиС
к.т.н., доцент

О.Б.Бавыкин

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 27.03.02 «Управление качеством»

ОП (профиль): «Управление качеством на производстве»

Форма обучения: заочная

Вид профессиональной деятельности:

в соответствии с ОП

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции »

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

перечень практических занятий

перечень вопросов на зачет

примерный перечень тем рефератов

Составитель:

профессор, д.т.н. О.Ф.Вячеславова

Москва, 2020 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции					
ФГОС ВО 27.03.02 «Управление качеством»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции :					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-4	способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы CALS – технологий; - базовые технологии управления данными и информационные модели; - основные принципы и организационные формы логистико-ориентированных производственных систем; - основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники; - основные процессы системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения информационной поддержки жизненного цикла изделий. 	лекция, самостоятельная работа, практические занятия, выполнение реферата	З, ПрР, Р	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе выполнения практических занятий (ПЗ) и реферата; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>
ПК-2	способность применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы жизненного цикла изделий; - динамику и современные тенденции развития объекта, процесса, задач и проблем; 	лекция, самостоятельная работа, практические занятия,	З, ПрР, Р	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и</p>

		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять технологии CAD/CAM/CAE на этапах жизненного цикла. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией, циркулирующей в системе информационной поддержки ЖЦ машиностроительного изделия; - технологией проведения логистического анализа изделия, навыками планирования процесса технического обслуживания, интегрированного планирования процедур поддержки материально-технического обеспечения, обеспечения персонала электронной эксплуатационной документацией. 	выполнение реферата		<p>управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе выполнения практических занятий (ПЗ) и реферата; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

** - Сокращения форм оценочных средств см. в Приложении В к рабочей программе.

Перечень вопросов к зачету

Вопросы	Код компетенции
Основные понятия CALS-технологий.	ОПК-4, ПК-2
Базовые принципы CALS.	ОПК-4, ПК-2
Базовые управленческие технологии.	ОПК-4, ПК-2
Информационная Поддержка жизненного цикла изделий (ИПИ): определение и цель.	ОПК-4, ПК-2
Основные принципы и организационные формы логистико-ориентированных производственных систем; основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции (ИЛП).	ОПК-4, ПК-2
Четыре основных процесса ИЛП.	ОПК-4, ПК-2
Стандарты DEF STAN 00-60, MIL-STD 1388 Планирование поставок (ПП).	ОПК-4, ПК-2
Методы планирования и управления программами производства и поставок материальных ресурсов.	ОПК-4, ПК-2
Модели управления запасами предприятия.	ОПК-4, ПК-2
Логистический анализ (ЛА) изделия, проводимый на всех стадиях ЖЦ.	ОПК-4, ПК-2
Планирование процессов технического обслуживания и ремонта (ТОиР) изделия, проводимое на стадии проектирования и уточняемое в процессе производства и эксплуатации изделия.	ОПК-4, ПК-2
Концепция ТОиР.	ОПК-4, ПК-2
Классификация ТО изделий.	ОПК-4, ПК-2
Уровни ТОиР.	ОПК-4, ПК-2
Интегрированное планирование процедур поддержки материально-технического обеспечения (МТО) процессов эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия проводимое на стадии проектирования и уточняемое в процессе производства и эксплуатации изделия.	ОПК-4, ПК-2
Процесс планирования поддержки МТО, процедуры , общее представление.	ОПК-4, ПК-2
Процесс планирования поддержки МТО - начальное МТО.	ОПК-4, ПК-2
Управление поставками.	ОПК-4, ПК-2
Управление заказами.	ОПК-4, ПК-2
Управление счетами.	ОПК-4, ПК-2
Обеспечение персонала электронной эксплуатационной документацией (ЭЭД).	ОПК-4, ПК-2
Обеспечение персонала электронной ремонтной документацией (ЭРД).	ОПК-4, ПК-2
Методы повышения эффективности производства на основе оптимизации внутрикорпоративных материальных и информационных потоков.	ОПК-4, ПК-2
Оценка эффективности логистического обеспечения наукоемкого производства продукции.	ОПК-4, ПК-2

Примерные темы рефератов (ОПК-4, ПК-2)

1. Концептуальная модель CALS (ИПИ).
2. Интегрированная информационная среда предприятия (ИИС).
3. Структура и состав ИИС.
4. Отечественная нормативная база интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции (ИЛП).
5. Международная нормативная база интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции (ИЛП).
6. Программы обеспечения надежности.
7. Структура интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции (ИЛП).
8. Отечественный опыт внедрения ИЛП.
9. Зарубежный опыт внедрения ИЛП.
10. Управление поставками в контексте ИЛП.
11. Управление заказами в контексте ИЛП.
12. Концептуальное проектирование и разработка функциональных моделей создания системы ИЛП изделий.
13. Концептуальное проектирование и разработка бизнес – процессов создания системы ИЛП изделий.
14. Базовые документы ИЛП.

Шкала оценивания реферата

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Удовлетворительно	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Неудовлетворительно	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Защита реферата проводится на практическом занятии и сопровождается компьютерной презентацией.

Перечень практических занятий (ОПК-4, ПК-2)

№ п/п	Наименование	Оснащение	Кол-во часов
1.	Анализ стандартов CALS в базе «Техэксперт»	Компьютерная техника	2
2.	Анализ стандартов ИЛП в базе «Техэксперт»	Компьютерная техника	2
3.	Разработка структуры основных составляющих стоимости жизненного цикла наукоемкой продукции	Компьютерная техника	2
4.	Разработка структурной схемы организации информационно-управляющей системы	Компьютерная техника	2

**Перечень оценочных средств по дисциплине
«Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции »**

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос (З - зачет)	Диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала	Перечень вопросов к зачету
2	Практические работы (ПрР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Перечень практических работ
3	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткий анализ в письменном виде основных положений действующего технического регламента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции »
Прием 2020

- приобретение студентами знаний и формирование профессиональных навыков в области интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции,
- формирование комплексного представления о теоретических, нормативных и организационно-управленческих основах интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции.

Задачи дисциплины:

- обеспечение понимания экономической сущности логистических процессов и их влияния на конкурентоспособность фирм – участников интегрированного пространства;
- формирование целостной системы знаний в области организации интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции;
- овладение знаниями и навыками системного подхода, необходимыми для организации логистического процесса и формирования модели интегрированной логистической системы предприятия;
- привитие навыков логистического анализа и планирования показателей интегрированных логистических систем;
- овладение навыками оценки эффективности логистического обеспечения наукоемкого производства продукции и др.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина **«Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции»** относится к вариативной части дисциплин по выбору студентов Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавров по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»** и профилю **«Управление качеством на производстве»** для заочной формы обучения.

Дисциплина **«Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции»** взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- всеобщее управление качеством;
- менеджмент и маркетинг в управлении качеством;
- информационные технологии в управлении качеством, базы данных и защита информации;
- средства и методы управления качеством.

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- технология и организация производства продукции;

- экономика и организация производства продукции;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- основы бережливого производства;
- управление процессами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «**Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции**» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- базовые принципы CALS –технологий;
- базовые технологии управления данными и информационные модели;
- основные принципы и организационные формы логистико-ориентированных производственных систем;
- основы формирования системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции.
- этапы жизненного цикла изделий;
- динамику и современные тенденции развития объекта, процесса, задач и проблем;

УМЕТЬ:

- применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники;
- основные процессы системы интегрированной логистической поддержки наукоемкой продукции;
- применять технологии CAD/CAM/CAE на этапах жизненного цикла;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками проведения информационной поддержки жизненного цикла изделий;
- информацией, циркулирующей в системе информационной поддержки ЖЦ машиностроительного изделия;
- технологией проведения логистического анализа изделия, навыками планирования процесса технического обслуживания, интегрированного планирования процедур поддержки материально-технического обеспечения, обеспечения персонала электронной эксплуатационной документацией.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость по учебному плану	144 (4 з.е.)	144
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции	10	10
Практические занятия	8	8
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	126	126
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет