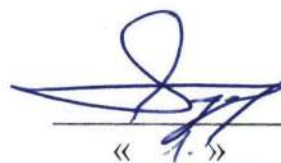


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»

(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.В.Бурмистров

« 1. » 07. 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Автоматизация управления жизненным циклом продукции»

Направление подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»
(шифр) (наименование)

Профиль подготовки «Системный анализ, управление в химических технологиях»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Институт, факультет институт управления, автоматизации и информационных технологий, ФИТ

Кафедра-разработчик рабочей программы Системотехники

Курс, семестр 4,8

	Часы	Зачетные единицы
Лекции		
Практические занятия	18	0,5
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	18	0,5
Форма аттестации	Зачет	Зачет
Всего	36	1

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 195, 11.03.2015) по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление для профиля «Системный анализ и управление в химических технологиях», на основании учебного плана набора обучающихся 2019г.

Разработчик программы:
ассистент
(должность)


(подпись)

Мицай Д.А.
(Ф.И.О.)

Зав. кафедрой, профессор
(должность)


(подпись)

Зиятдинов Н.Н.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры системотехники, протокол от 31.05.2019 г. № 16

Зав. кафедрой
(должность)


(подпись)

Зиятдинов Н.Н.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ИУ АИТ от 25.06.2019г. № 13а

Председатель комиссии, доцент


(подпись)

Нургалиев Р.К.
(Ф.И.О.)

Нач. УМЦ, доцент


(подпись)

Китаева Л.А.
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Автоматизация управления жизненным циклом продукции являются

- а) *формирование знаний в области современных инструментов и технологий управления жизненным циклом наукоемкой продукции,*
- б) *обучение навыкам планирования жизненного цикла наукоемкого продукта,*
- в) *раскрытие сущности процессов, происходящих в теоретической и практической подготовке по автоматизации управления жизненным циклом наукоемкой продукции.*

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» относится к *факультативным дисциплинам ООП* и формирует у бакалавров по направлению подготовки 27.03.03«Системный анализ и управление» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» *бакалавр по направлению подготовки 27.03.03«Системный анализ и управление»* должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) *Системный анализ и принятие решений*
- б) *Теория автоматического управления*
- в) *Математическое моделирование объектов химической технологии*
- г) *Анализ и синтез химико-технологических процессов и систем*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» могут быть использованы при выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 27.03.03«Системный анализ и управление».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-6 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности

ОПК-6 способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок

ПК-1 способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) *основные понятия, относящиеся к жизненному циклу*

продукции; содержание концепции и основных этапов жизненного цикла наукоемкой продукции; модели управления жизненным циклом изделия на стадиях проектирования и эксплуатации;

б) методы эффективного поиска, отбора и обработки информации по заданной теме из Интернет-ресурсов;

в) содержание концепции CALS и ILM;

г) методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления.

2) Уметь:

а) управлять предприятием на принципах логистического менеджмента;

б) использовать основные принципы автоматизированного управления жизненным циклом продукции при внедрении результатов исследований и разработок в производство и принимать научно-обоснованные решения на этапах жизненного цикла изделия;

в) применять методы управления затратами на этапах жизненного цикла изделия.

3) Владеть:

а) приемами анализа логистической поддержки наукоемкой продукции;

б) способами логистической поддержки в разрезе базовых подсистем предприятия;

в) методикой разработки, порядком утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;

г) навыками составления научных отчетов по выполненному заданию в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.

4. Структура и содержание дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц, 36 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
1	Автоматизация управления жизненным циклом продукции	8		18		18	Доклад, реферат
Форма аттестации							Зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

Цель проведения практических занятий:

- а) формирование знаний в области управления жизненным циклом наукоемкой продукции,
- б) обучение навыкам планирования жизненного цикла наукоемкого продукта,
- в) раскрытие сущности процессов, происходящих в теоретической и практической подготовке по автоматизации управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинара, практического занятия, лабораторного практикума	Формируемые компетенции
1	Автоматизация управления жизненным циклом продукции	3	Предпосылки и причины появления автоматизации управления жизненным циклом продукции, этапы жизненного цикла. Научные проблемы CALS-технологий.	ОК-6, ОПК-6, ПК-1
		3	Информационная	ОК-6, ОПК-6, ПК-1

			поддержка этапов жизненного цикла изделий. Стандарты CALS.	
		3	Программное обеспечение автоматизации управления жизненным циклом продукции.	ОК-6, ОПК-6, ПК-1
		3	Интегрированная логистическая поддержка жизненного цикла изделий.	ОК-6, ОПК-6, ПК-1
		3	Организация электронного документооборота в жизненном цикле продукции.	ОК-6, ОПК-6, ПК-1
		3	Применение автоматизации управления жизненным циклом продукции в различных областях	ОК-6, ОПК-6, ПК-1

7. Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом)

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Обзор промышленных автоматизированных систем	3	Доклад Написание реферата	ОК-6, ОПК-6, ПК-1
2	Структурное моделирование производственных систем	3	Доклад Написание реферата	ОК-6, ОПК-6, ПК-1
3	Информационное обеспечение и способы реализации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла изделий	3	Доклад Написание реферата	ОК-6, ОПК-6, ПК-1
4	Примеры применения CALS-технологий в конкретных областях.	6	Доклад Написание реферата	ОК-6, ОПК-6, ПК-1
5	Системы автоматизации документооборота. Электронная цифровая подпись. Интерактивные электронные технические руководства	3	Доклад Написание реферата	ОК-6, ОПК-6, ПК-1

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» используется балльно-рейтинговая система. Балльно-рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

При изучении дисциплины оценочными средствами являются: доклад и реферат. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу). На основании полученных баллов проставляется зачет.

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>Доклад</i>	<i>1</i>	<i>15</i>	<i>25</i>
<i>Реферат</i>	<i>1</i>	<i>45</i>	<i>75</i>
<i>Итого:</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
1) Попадюк, Т.Г. Бизнес-планирование: учебник / под ред. проф. Т.Г. Попадюк, проф. В.Я. Горфинкеля. – Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. – 296 с.	ЭБС «Znanium» http://znanium.com/catalog/product/10032 91 Доступ с любой точки интернет после регистрации cIP-адресов КНИТУ
2) Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 330 с.	ЭБС «Znanium» http://znanium.com/catalog/product/10020 67 Доступ с любой точки интернет после регистрации cIP-адресов КНИТУ
3) Герасимов, А.В. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами: учебное пособие / А.В. Герасимов. – Казань: КНИТУ, 2016. – 124 с.	66экз в УНИЦ КНИТУ ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/101909 Доступ с любой точки интернет после регистрации cIP-адресов КНИТУ

10.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1) Информационные технологии и управление предприятием [Электронный ресурс] / В.В. Баронов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2017. – 327 с.	ЭБС «IPRBooks» http://www.iprbookshop.ru/63813.html Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2) Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Зараменских. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 431 с.	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/bcode/413822 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

10.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

ЭБС «Znanium» Режим доступа: <http://znanium.com/>

ЭБС «Юрайт» Режим доступа: <https://urait.ru/>

ЭБС «IPRBooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС «Лань» Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



10.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При изучении дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» используются профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU– Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы:

компьютерный класс;
презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
мультимедийные средства;
рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Лицензированное свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе, при освоении дисциплины «Автоматизация управления жизненным циклом продукции»:

MicrosoftOffice,
AdobeReader.

13. Образовательные технологии

Количество занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 9 часов. Интерактивные часы реализуются с помощью следующих образовательных технологий:

- компьютерные симуляции,
- работа в команде.