

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
Р.Ф.Хамидуллин  
2023г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине «Управление информационными процессами»  
Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»  
Профиль/специализация Информационные системы и технологии  
Квалификация выпускника БАКАЛАВР  
Форма обучения очная  
Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
Кафедра-разработчик рабочей программы МГД  
Курс, семестр очная форма 4 курс, 8 семестр


	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Лабораторные занятия	27	0,75
Практические занятия	-	-
Контроль самостоятельной работы	27	0,75
Самостоятельная работа	36	1
Форма аттестации	Экзамен	1
Всего	144	4

Бугульма, 2023 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 926 от 19.09.2017 г. по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» на основании учебного плана набора обучающихся 2023 года.

Разработчик программы:

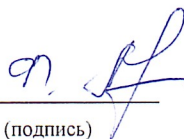
ст. преподаватель кафедры МГД

  
(подпись)

Сиразева М.Л.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МГД,  
протокол от 21.04 2023 г. № 9

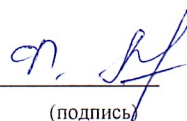
Зав. кафедрой МГД, доцент

  
(подпись)

Ахмедзянова Ф.К.  
(Ф.И.О.)

**УТВЕРЖДЕНО**

Начальник УМО, доцент

  
(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.  
(Ф.И.О.)



## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Управление информационными процессами» являются:

- а) формирование знаний об основных моделях и методах управления;
- б) знакомство с основными этапами разработки управляющих систем;
- в) обучение технологии использования и способам применения современных методов моделирования и проектирования информационных процессов в управлении;
- г) получение навыков решения задач по обработке информации, оценке ее объема, разработке алгоритмов различных систем управления.

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Управление информационными процессами» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций. Для успешного освоения дисциплины «Управление информационными процессами» обучающийся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. *Информационные технологии*

2. *Методы оптимизации*

Управление данными Дисциплина «Управление информационными процессами» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. *Выполнение и защита выпускной квалификационной работы*

2. *Производственная практика (преддипломная практика)*

## **3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

**ПК-9** Владеет методами оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий:

**ПК-9.1** Знает методы оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий;

**ПК-9.2** Умеет формулировать математическую постановку задачи, выбрать метод решения и разрабатывать алгоритм его реализации;

**ПК-9.3** Владеет методами оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

а) основные принципы информационного обеспечения систем управления; методологию моделирования, построения и эксплуатации информационного обеспечения систем управления;

б) математический аппарат, используемый в процессе построения моделей информационных систем; характерные особенности различных типов систем;

в) типичные ошибки, допускаемые в процессе проектирования и эксплуатации информационного обеспечения систем управления.

**Уметь:**

а) строить модели типового информационного обеспечения систем управления;

б) интерпретировать результаты, полученные в ходе исследования; использовать модели в процессе разработки и принятия решений при проектировании систем управления;

в) находить рациональные решения в нестандартных ситуациях.

**Владеть:**

а) владеть навыками построения моделей информационного обеспечения систем управления и интерпретации результатов моделирования;

б) оценивать качество проекта информационных систем;

в) осуществлять контроль за разработкой проектной документации.



#### 4. Структура и содержание дисциплины «Управление информационными процессами»

Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы обучения 4 зачетных единицы, 144 часа

Таблица 1

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СР	КСР	
1.	Введение. Общие вопросы	8	4	-		8		<i>Контрольная работа</i>
2.	Случайные процессы	8	4	-	7	6	6	<i>Лабораторная работа; Экзамен</i>
3.	Линейные системы	8	2	-	6	8	6	<i>Лабораторная работа; Экзамен</i>
4.	Основы теории вероятностей	8	4	-	8	8	8	<i>Лабораторная работа; Реферат; Экзамен</i>
5.	Основные понятия математической статистики	8	4		6	6	7	<i>Лабораторная работа; Экзамен</i>
<b>ИТОГО</b>			<b>18</b>	<b>-</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	
Форма аттестации					<i>Экзамен, 36(часов)</i>			

#### 5. Содержание лекционных занятий

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	Введение. Общие вопросы	4	Детерминированные и случайные процессы. Классификация детерминированных процессов. Классификация случайных процессов.	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
2.	Случайные процессы	4	Стационарные и эргодические случайные процессы. Нестационарные случайные процессы. Стационарность выборочных функций	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
3.	Линейные системы	2	Линейные физические системы с постоянными параметрами. Динамические характеристики	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
4.	Основы теории вероятностей.	4	Преобразование случайных величин. Производящие функции моментов и характеристические функции	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
5.	Основные понятия математической статистики	4	Выборочные значения и оценивание результатов. Нормальное распределение. Хи-квадрати t-распределение Стьюдента	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
<b>Всего</b>		<b>18</b>		

#### 6. Содержание практических занятий

Учебным планом направления 09.03.02 проведение практических занятий по дисциплине «Управление информационными процессами» не предусмотрено.

#### 7. Содержание лабораторных занятий



Таблица 3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1.	Случайные процессы	7	Основные принципы управления. Основные типы информационных систем управления	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
2.	Линейные системы	6	Качество систем управления. Математическое и динамическое описание.	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
3.	Основы теории вероятностей.	8	Последовательные корректирующие устройства.	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
4.	Основные понятия математической статистики	6	Цифровое моделирование процессов в системах управления	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
	<b>Всего</b>	<b>27</b>		

### 8. Самостоятельная работа

Таблица 4

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	Техника статистической оценки результатов экспертизы	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
2.	Спектральный метод анализа линейных систем. Преобразование Лапласа в линейных системах	6	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, проработка теоретического материала	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
3.	Динамическое представление сигналов. Линейные физические системы	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, проработка теоретического материала	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
4.	Основы теории вероятностей. Основные понятия математической статистики	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
5.	Общие принципы кибернетики История создания кибернетики как науки. Принцип «черного ящика»	6	написание реферата, подготовка к лабораторной работе	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
	<b>Всего</b>	<b>36</b>		

#### 8.1 Контроль самостоятельной работы

Таблица 5

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Общие принципы кибернетики История создания кибернетики как науки. Принцип «черного ящика»	6	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
2.	Техника статистической оценки результатов экспертизы	7	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
3.	Спектральный метод анализа линейных систем. Преобразование Лапласа в линейных системах	6	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3



4.	Динамическое представление сигналов. Линейные физические системы	4	прием лабораторной работы, проверка реферата	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
5	Основы теории вероятностей. Основные понятия математической статистики	4	прием лабораторной работы, экзамена, проверка реферата	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
	<b>Всего</b>	<b>27</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Информационные технологии» используется рейтинговая система. 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 указанной дисциплины предусматривается выполнение лабораторных работ, тестирования, реферата и расчетных работ. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу). За экзамен студент может получить максимальное количество баллов – 5. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов (таблица).

Таблица 6

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	4	32	40
Реферат	1	8	20
Экзамен	1	20	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### 10. 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.

### 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

#### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Управление информационными процессами» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Управление информационными системами: лабораторный практикум: практикум / авт.-сост. А. Ю. Орлова; Северо - Кавказский федеральный университет. Ставрополь: Северо - Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. 138 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459314">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459314</a> Режим доступа: по подписке. Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский [и др.], Системы управления технологическими процессами и информационные технологии [Прочее] учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2022	ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/492991">https://urait.ru/bcode/492991</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

#### 11.2 Дополнительная литература



В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Долженко А. И. Управление информационными системами: практическое пособие / А. И. Долженко; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008. 162 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233</a> 759 Режим доступа: по подписке. Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

В том числе учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, учебно-методические указания, монографии, практикумы, тексты лекций, сборники конференций.

### 11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Управление информационными процессами» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Введение в информатику: Информация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/108/108/info>, свободный.

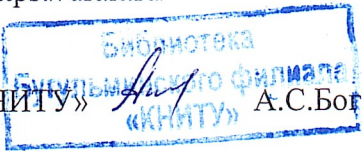
Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

ЭБС «БиблиоТех» – Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru> по номеру читательского билета

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

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

Согласовано:

Библиотекарь БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  А.С. Боговик

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Виртуальная среда обучения КНИТУ - [https://moodle.kstu.ru/?id\\_e=68073](https://moodle.kstu.ru/?id_e=68073). Доступ по логину-пароллю регистрации в КНИТУ.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (раздел Инфокоммуникационные системы и сети и информационные технологии) [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6). Доступ свободный.

3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>. Доступ свободный.

4. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила - <http://www.consultant.ru>

5. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов [www.polpred.com](http://www.polpred.com).

### 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Управление информационными процессами»

Офисные и деловые программы:

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016;

Блокнот Notepad;

Яндекс Браузер  
Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов;

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей ПО для коллективной работы Microsoft Teams Moodle

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием: парты, стулья, доска; техническими средствами обучения: проектор, персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой: персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

### ***13. Образовательные технологии***

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Управление информационными процессами» составляет 18 ч. В процессе освоения дисциплины «Управление информационными процессами» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.



### Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Управление информационными процессами»  
По направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»  
для профиля «Информационные системы и технологии»  
для набора обучающихся 2023 года  
пересмотрена на заседании кафедры Менеджмента и гуманитарных дисциплин

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № _____ от _____. _____. 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО