


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**  
 решением Ученого совета факультета математики,  
 информационных и авиационных технологий  
 от «17» мая 2022 г., протокол № 4/22  
 Председатель \_\_\_\_\_ / М.А. Волков  
 «17» мая 2022 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<i>Проектирование и совершенствование структур и процессов промышленных предприятий</i>
Факультет	математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	математического моделирования технических систем
Курс	3

Направление (специальность) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль/специализация) Автоматизированное управление жизненным циклом продукции

*полное наименование*

Форма обучения заочная

*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2022 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Кондратьева А.С.	ММТС	Старший преподаватель

<b>СОГЛАСОВАНО</b>
Заведующий выпускающей кафедрой математического моделирования технических систем
 / <u>И.А. Санников</u> / «17» мая 2022 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Цели освоения дисциплины:** Получение теоретических знаний и практических умений и навыков в области моделирования процессов промышленных предприятий

**Задачи освоения дисциплины:**

- 1) Изучение принципов процессного подхода к управлению.
- 2) Изучение правил и принципов создания моделей процессов производственных предприятий с использованием современных программных средств.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Данная дисциплина является дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств» по профилю «Автоматизированное управление жизненным циклом продукции».


Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении предшествующих учебных дисциплин, указанных в Приложении к данной рабочей программе (в фондах оценочных средств – далее ФОС, пункт 1).

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин (указаны в ФОС, пункт 1).

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

*Перечень формируемых компетенций в процессе освоения материала по дисциплине (модулю) с указанием кода и наименования компетенций, соотнесенных с установленными разработчиком РПД индикаторами достижения каждой компетенции отдельно в соответствии с ФГОС ВПО, ФГОС ВО.*

Код и наименование реализуемой компетенции		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-4	Способен участвовать в работах по оптимизации производственных процессов предприятий машиностроения	Знать теорию и методы моделирования и анализа бизнес-процессов, виды и особенности производственных процессов предприятий машиностроения. Уметь выполнять анализ деятельности предприятия Владеть методами моделирования и анализа производственных процессов предприятий машиностроения с применением автоматизированных средств моделирования процессов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 6 ЗЕТ


##### 4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения заочная)			
	Всего по плану	В т.ч. по курсам		
		3	4	5
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	16	16		
Аудиторные занятия:	16	16		
лекции	6	6		
Семинары и практические занятия	2	2		
лабораторные работы, практикумы	8	8		
Самостоятельная работа	191	191		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. Работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)	Проверка выполнения лабораторных работ и заданий семинаров	Проверка выполнения лабораторных работ и заданий семинаров		
Курсовая работа	-	-		
Экзамен	9	9		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен		
Всего часов по дисциплине	216	216		


##### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения заочная


Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	
Раздел 1. Предпосылки создания модели процессов организации							
1.1. Процессный подход к управлению. Принципы процессного подхода. Показатели объекта	7	1				6	Опрос на семинаре

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

управления. Вариации процесса.							
1.2. Определение системы процессов организации. Референсные модели. Описание системы процессов. Цели разработки системы процессов организации.	15	1				14	Опрос на семинаре, проверка выполнения лабораторных работ
1.3. Организация как система. Цель системы. Задача системы. Система целей. Структура системы. Типовые структуры производственного предприятия.	7	1				6	Опрос на семинаре
1.4. Процессы организации. Процесс. Владелец процессы. Ресурсы. Управление процессом. Основные, вспомогательные процессы, процессы управления. Сквозные процессы.	6					6	Опрос на семинаре
Раздел 2. Моделирование процессов организации							
2.1. Понятия модели и моделирования. Модель. Свойства модели. Точка	6					6	Опрос на семинаре

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

зрения. Этапы разработки модели деятельности организации.							
2.2. Функциональное моделирование в методике IDEF0. Правила IDEF0. Контекстная диаграмма. Дочерняя диаграмма. Стрелки на диаграмме IDEF0. Отношения блоков на диаграмме IDEF0. Стрелки, помещенные в «туннель».	37	1	1	4	4	31	Опрос на семинаре, проверка выполнения заданий семинара, проверка выполнения лабораторных работ
2.3. Моделирование процесса управления в IDEF0. Функциональная модель контура управления. Цикл Деминга и моделирование управления.	14					14	Опрос на семинаре, проверка выполнения лабораторных работ
2.4. Моделирование потоков работ в методике IDEF3. Объекты IDEF3. Перекрестки. Правила использования перекрестков в IDEF3.	10		0,5			9,5	Опрос на семинаре, проверка выполнения заданий семинара
2.5. Моделирование процессов с применением методологии	61	1	0,5	4	4	55,5	Опрос на семинаре, проверка выполнения заданий

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

ARIS. Общие принципы моделирования в ARIS. Организационная схема – Organizational chat. Событийная цепочка процесса – extended event driven process chain (eEPC).							семинара, проверка выполнения лабораторных работ
2.6. Моделирование исполняемых процессов с применением BPMN. Основные элементы BPMN 2.0. Типы событий, задач, шлюзов. Пулы, дорожки. Оркестровка и межпроцессное взаимодействие.	43	1			2	42	Опрос на семинаре, проверка выполнения заданий семинара, проверка выполнения лабораторных работ
Экзамен	9						
Итого	216	6	2	8	8	191	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Раздел 1. Предпосылки создания модели процессов организации

1.1. Процессный подход к управлению. Принципы процессного подхода. Показатели объекта управления. Вариации процесса.

1.2. Определение системы процессов организации. Референсные модели. Описание системы процессов. Цели разработки системы процессов организации.


1.3. Организация как система. Цель системы. Задача системы. Система целей. Структура системы. Типовые структуры производственного предприятия.

1.4. Процессы организации. Процесс. Владелец процессы. Ресурсы. Управление процессом. Основные, вспомогательные процессы, процессы управления. Сквозные процессы.

### Раздел 2. Моделирование процессов организации

2.1. Понятия модели и моделирования. Модель. Свойства модели. Точка зрения. Этапы разработки модели деятельности организации.

2.2. Функциональное моделирование в методике IDEF0. Правила IDEF0. Контекстная диаграмма. Дочерняя диаграмма. Стрелки на диаграмме IDEF0. Отношения

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

блоков на диаграмме IDEF0. Стрелки, помещенные в «туннель».

2.3. Моделирование процесса управления в IDEF0. Функциональная модель контура управления. Цикл Деминга и моделирование управления.

2.4. Моделирование потоков работ в методике IDEF3. Объекты IDEF3. Перекрёстки. Правила использования перекрёстков в IDEF3.

2.5. Моделирование процессов с применением методологии ARIS. Общие принципы моделирования в ARIS. Организационная схема – Organizational chart. Событийная цепочка процесса – extended event driven process chain (eEPC).

2.6. Моделирование исполняемых процессов с применением BPMN. Основные элементы BPMN 2.0. Типы событий, задач, шлюзов. Пулы, дорожки. Оркестровка и межпроцессное взаимодействие.

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Раздел 1. Предпосылки создания модели процессов организации

1.1. Процессный подход к управлению. Принципы процессного подхода. Показатели объекта управления. Вариации процесса.

Вопросы по теме:

- Параметры показателей.
- Категории показателей.
- Качество результата процесса.
- Результативность процесса.
- Эффективность процесса.
- Стабильный процесс.
- Воспроизводимый процесс.
- Системные и особые вариации процесса.

1.2. Определение системы процессов организации. Референсные модели. Описание системы процессов. Цели разработки системы процессов организации.

Система процессов.

Вопросы по теме:


- Классификатор процессов APQC.
- Описание системы процессов в MS Excel.
- Использование IDEF0 и ARIS eEPC для описания системы процессов.
- Цели разработки системы процессов.

Задание по теме: Разработать фрагмент системы процессов производственного предприятия, включая функции, их входы и выходы, исполнителей.

1.3. Организация как система. Цель системы. Задача системы. Система целей. Структура системы. Типовые структуры производственного предприятия.

Вопросы по теме:

- Цель системы.
- Задача системы.
- Стратегические и тактические цели.
- Долгосрочные и краткосрочные цели.
- Производственные цели.
- Финансовые цели.
- Цели повышения качества продукции.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

- Структура системы.
- Переход от системы к структуре.
- Организационная структура.
- Производственная структура.
- Функциональная структура.
- Информационная структура.
- Структура выходов организации.
- Структура входов организации.

1.4. Процессы организации. Процесс. Владелец процесса. Ресурсы. Управление процессом. Основные, вспомогательные процессы, процессы управления. Сквозные процессы.

Вопросы по теме:

- Характерные признаки разных типов процессов.
- Определение процесса.
- Владелец процесса.
- Операции.
- Процессы подразделений.
- Сквозные процессы.
- Признаки сквозного процесса.

Раздел 2. Моделирование процессов организации

2.1. Понятия модели и моделирования. Модель. Свойства модели. Точка зрения.

Этапы разработки модели деятельности организации.

Вопросы по теме:

- Отличительные признаки модели.
- Виды моделей.
- Свойства модели.
- Этапы разработки модели деятельности организации.
- Области применения нотаций моделирования бизнес-процессов.


2.2. Функциональное моделирование в методике IDEF0. Правила IDEF0. Контекстная диаграмма. Дочерняя диаграмма. Стрелки на диаграмме IDEF0. Отношения блоков на диаграмме IDEF0. Стрелки, помещенные в «туннель».

Вопросы по теме:

- Область применения моделей IDEF0.
- ICOM.
- Правила именования функций и стрелок IDEF0.
- Цель модели.
- Точка зрения модели.
- Доминирование.
- Выход – управление.
- Выход – вход.
- Выход – механизм.
- Обратная связь по управлению.
- Обратная связь по входу.
- Стрелки, помещенные в «туннель».

Задание по теме: Разработать модель в методике IDEF0.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

2.3. Моделирование процесса управления в IDEF0. Функциональная модель контура управления. Цикл Деминга и моделирование управления.

Вопросы по теме:

- Корректное построение управлений.
- Примеры моделирования управления.
- Контур управления.
- Полное и упрощённое моделирование управления.
- Информационный вход
- Информационный выход
- Элемент инфраструктуры (должностное лицо, ПО), ответственный за формирование информационного выхода
- Цикл PDCA.
- Соответствие цикла Деминга и контура управления.

2.4. Моделирование потоков работ в методике IDEF3. Объекты IDEF3. Перекрёстки. Правила использования перекрёстков в IDEF3.

Вопросы по теме:

- Перекрёсток «И».
- Перекрёсток «ИЛИ».
- Перекрёсток «Исключающее ИЛИ».
- Возможные комбинации перекрёстков.

Задание по теме: Разработать модель в методике IDEF3.

2.5. Моделирование процессов с применением методологии ARIS. Общие принципы моделирования в ARIS. Организационная схема – Organizational chart. Событийная цепочка процесса – extended event driven process chain (eEPC).


Вопросы по теме:

- Преимущества методологии ARIS
- Взаимосвязь видов моделей ARIS (здание ARIS).
- Правила построения моделей ARIS.
- Рекомендации по выбору моделей ARIS.
- Модель организационной структуры.
- Объекты модели организационной структуры.
- Связи между объектами модели организационной структуры.
- Элементы диаграммы eEPC.
- Правила именования Событий и Функций.
- Типы ветвления и соединения процесса на модели eEPC.
- Моделирование материалов и носителей информации.
- Тип связи между исполнителем (организационным элементом) и функцией.
- Декомпозиция моделей ARIS.
- Интерфейсы.

Задание по теме: Разработать модель в методике ARIS eEPC.

2.6. Моделирование исполняемых процессов с применением BPMN. Основные элементы BPMN 2.0. Типы событий, задач, шлюзов. Пулы, дорожки. Оркестровка и межпроцессное взаимодействие.

Вопросы по теме:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

- Системы с преобразованием модели и системы с сохранением модели.
- Основные элементы BPMN 2.0.
- Типы событий BPMN.
- Типы задач BPMN.
- Типы шлюзов BPMN.
- Пулы, дорожки.
- Оркестровка и межпроцессное взаимодействие.
- Необходимые и избыточные элементы BPMN

Задание по теме: Проанализировать используемые элементы в представленной модели процесса в нотации BPMN, найти ошибки в логике построения. Выполнить текстовое описание процесса по представленной графической модели.

## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

### **Лабораторная работа по теме 1.2. Определение системы процессов организации.**

- Описание системы процессов производственного предприятия.

Лабораторная работа выполняется в среде MS EXCEL на основании результатов семинара по данной теме.

### **Лабораторная работа по теме 2.2. Функциональное моделирование в методике IDEF0.**

- Разработка структурной модели деятельности одного из подразделений производственного предприятия.

Лабораторная работа выполняется на основании результатов семинара по данной теме.

### **Лабораторная работа по теме 2.3. Моделирование процесса управления в IDEF0.**

- Разработка модели процесса, содержащего обратные связи по управлению, информационные входы и информационные выходы.

Лабораторная работа выполняется на основании результатов семинара по данной теме.

### **Лабораторные работы по теме 2.5. Моделирование процессов с применением методологии ARIS.**

- Создание модели процесса в методологии ARIS eEPC на основании ранее разработанной модели в нотации IDEF0. Лабораторная работа выполняется на основании результатов лекции и семинара по данной теме.
- Создание декомпозированной модели процесса производственного предприятия в ARIS eEPC на основании соответствующего графического описания.
- Создание модели процесса производственного предприятия в ARIS eEPC на основании текстового описания процесса.
- Создание отчётов по разработанным моделям в среде ARIS.


Лабораторные работы выполняются в среде ARIS с применением методических указаний по разработке моделей в методологии ARIS eEPC и Организационная схема.

### **Лабораторные работы по теме 2.6. Моделирование исполняемых процессов с применением BPMN.**

- Создание модели в нотации BPMN, выполнение 4 видов симуляций процесса.

Лабораторная работа выполняется в среде Bizagi Modeler на основании методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ.

- Выполнить моделирование процесса с 3 пулами и передачей управлений через объекты данных. Выполнить симуляцию модели (будет некорректный результат).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Преобразовать созданную модель таким образом, чтобы симуляция выполнялась корректно.

Лабораторная работа выполняется в среде Bizagi Modeler на основании методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ.

- Создание исполняемой модели в нотации BPMN. Лабораторная работа выполняется в среде ELMA Community Edition на основании методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ.

### **Индивидуальная лабораторная работа.**


Создание модели процесса в одной из изученных нотаций по тематике индивидуальной научно-исследовательской работы студента (курсовой работы) за текущий учебный год. Лабораторная работа выполняется в среде ELMA Community Edition или ARIS eEPC или Bizagi Modeler по согласованию с преподавателем и в зависимости от особенностей выбранной тематики.

## **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ**

- 1.Процессный подход к управлению. Принципы процессного подхода. Показатели объекта управления. Вариации процесса.
- 2.Определение системы процессов организации. Цели разработки системы процессов организации.
- 3.Организация как система. Цель системы. Задача системы. Система целей. Структура системы. Типовые структуры производственного предприятия.
- 4.Процессы организации. Основные, вспомогательные процессы, процессы управления. Сквозные процессы.
- 5.Понятия модели и моделирования. Этапы разработки модели деятельности организации.
- 6.Функциональное моделирование в методике IDEF0. Правила IDEF0. Контекстная диаграмма. Дочерняя диаграмма. Стрелки на диаграмме IDEF0. Отношения блоков на диаграмме IDEF0. Стрелки, помещенные в «туннель».
- 7.Моделирование процесса управления в IDEF0. Функциональная модель контура управления. Цикл Деминга и моделирование управления.
- 8.Моделирование потоков работ в методике IDEF3. Объекты IDEF3. Перекрёстки. Правила использования перекрёстков в IDEF3.
- 9.Моделирование процессов с применением методологии ARIS. Преимущества ARIS. Взаимосвязь видов моделей ARIS (здание ARIS). Общие принципы моделирования в ARIS.
- 10.Моделирование процессов с применением методологии ARIS. Организационная схема – Organizational chat.
- 11.Моделирование процессов с применением методологии ARIS. Событийная цепочка процесса – extended event driven process chain (eEPC).
- 12.Моделирование исполняемых процессов с применением BPMN. Основные элементы BPMN 2.0. Типы событий, задач, шлюзов. Пулы, дорожки. Оркестровка и межпроцессное взаимодействие.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).


По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица.

Форма обучения заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Предпосылки создания модели процессов организации			
1.1. Процессный подход к управлению. Принципы процессного подхода. Показатели объекта управления. Вариации процесса.	<i>проработка учебного материала</i>	6	Опрос
1.2. Определение системы процессов организации. Референсные модели. Описание системы процессов. Цели разработки системы процессов организации.	<i>проработка учебного материала, выполнение лабораторной работы</i>	14	Проверка выполнения лабораторных работ, опрос
1.3. Организация как система. Цель системы. Задача системы. Система целей. Структура системы. Типовые структуры производственного предприятия.	<i>проработка учебного материала</i>	6	Опрос
1.4. Процессы организации. Процесс. Владелец процессы. Ресурсы. Управление процессом. Основные, вспомогательные процессы, процессы управления. Сквозные процессы.	<i>проработка учебного материала</i>	6	Опрос
Раздел 2. Моделирование процессов организации			

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

2.1. Понятия модели и моделирования. Модель. Свойства модели. Точка зрения. Этапы разработки модели деятельности организации.	<i>проработка учебного материала</i>	6	Опрос
2.2. Функциональное моделирование в методике IDEF0. Правила IDEF0. Контекстная диаграмма. Дочерняя диаграмма. Стрелки на диаграмме IDEF0. Отношения блоков на диаграмме IDEF0. Стрелки, помещенные в «туннель».	<i>проработка учебного материала выполнения задания семинара, выполнение лабораторной работы</i>	31	Проверка выполнения лабораторных работ, задания семинара, опрос
2.3. Моделирование процесса управления в IDEF0. Функциональная модель контура управления. Цикл Деминга и моделирование управления.	<i>проработка учебного материала, выполнение лабораторной работы</i>	14	Проверка выполнения лабораторных работ, опрос
2.4. Моделирование потоков работ в методике IDEF3. Объекты IDEF3. Перекрёстки. Правила использования перекрёстков в IDEF3.	<i>проработка учебного материала выполнения задания семинара</i>	9,5	Проверка выполнения задания семинара, опрос
2.5. Моделирование процессов с применением методологии ARIS. Общие принципы моделирования в ARIS. Организационная схема – Organizational chart. Событийная цепочка процесса – extended event driven process chain (eEPC).	<i>проработка учебного материала выполнения задания семинара, выполнение лабораторной работы</i>	55,5	Проверка выполнения лабораторных работ, задания семинара, опрос
2.6. Моделирование исполняемых процессов с применением BPMN. Основные элементы BPMN 2.0. Типы событий, задач, шлюзов. Пулы, дорожки. Оркестровка и межпроцессное взаимодействие.	<i>проработка учебного материала выполнения задания семинара, выполнение лабораторной работы</i>	42	Проверка выполнения лабораторных работ, задания семинара, опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная


1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468913>
2. Бизнес-процессы : регламентация и управление : учеб. пособие для слушателей образоват. учреждений по программе МВА / Елиферов Виталий Геннадьевич, В. В. Репин; Ин-т экономики и финансов "Синергия". - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 318 с.
3. Александров, Д. В. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебник / Д. В. Александров. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 227 с. — ISBN 978-5-9908055-8-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61086.html>

#### дополнительная

1. Умнова Е.Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Умнова Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67840.html>
2. Силич, В. А. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебное пособие / В. А. Силич, М. П. Силич. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — 212 с. — ISBN 978-5-86889-511-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13890.html>

#### учебно-методическая

1. Кондратьева А. С. Моделирование организационно-технических систем и процессов их функционирования : учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки бакалавриата и магистратуры «Авиастроение», «Автоматизация технологических процессов и производств», «Системный анализ и управление» / А. С. Кондратьева, О. Ю. Левкина; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5730>
2. Кондратьева А. С. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов и подготовки к практическим занятиям по курсу «Проектирование и совершенствование структур и процессов промышленных предприятий» для направления 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств всех форм обучения / А. С. Кондратьева; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7636>
3. Кондратьева А. С. Моделирование бизнес-процессов : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки бакалавриата «Авиастроение», «Автоматизация технологических процессов и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

производств» / А. С. Кондратьева; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7625>

Согласовано:

ДИРЕКТОР НБ / БУРХАНОВА М.М. / 12.05.2022  
Должность сотрудника научной библиотеки / ФИО / подпись / дата

## б) Программное обеспечение ARIS, ELMA Community Edition, Bizagi Modeler, MS Excel

### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.


1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

#### 3. Базы данных периодических изданий:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

**6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: [http://www.edu.ru.](http://www.edu.ru/) – Текст : электронный.


**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

  12.05.2022  
Должность сотрудника УИТИТ ФИО Подпись дата



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*).

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик



подпись

Старший преподаватель  
кафедры ММТС

должность

Кондратьева А.С.

ФИО