


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>Информационные технологии управления</i>
Факультет	математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	математического моделирования технических систем
Курс	4

Направление (специальность): 24.03.04 Авиастроение

Направленность (профиль/специализация): Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах

Форма обучения: очная

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> / <u>«17» мая 2022 г.</u>

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 информационных технологий управления

**Задачи освоения дисциплины:**

- 1) Изучение принципов информационных технологий поддержки и управления на этапах жизненного цикла изделий.
- 2) Получение навыков автоматизированного планирования и контроля хода выполнения проекта.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению «24.03.04 Авиастроение» по профилю «Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах».


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-6	Способен выполнять анализ результативности и показателей работы процессов, входящих в область действия системы качества	Знать: теоретические основы анализа результативности и показателей работы процессов, входящих в область действия системы качества Уметь: применять средства автоматизации при анализе результативности и показателей работы процессов, входящих в область действия системы качества Владеть: навыками применения современных информационных технологий управления проектами

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) 4 ЗЕТ

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


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

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		8	4	5
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	54	54		
Аудиторные занятия:	54	54		
лекции	18	18		
Семинары и практические занятия				
лабораторные работы, практикумы	36	36		
Самостоятельная работа	54	54		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. Работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)	Проверка выполнения лабораторных работ, опрос	Проверка выполнения лабораторных работ, опрос		
Курсовая работа	-	-		
Экзамен	36	36		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен		
Всего часов по дисциплине	144	144		

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

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

Форма обучения очная

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

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	
Тема 1. Методология структурного анализа и проектирования	30	4		8		18	Опрос, проверка выполнения практических работ
Тема 2. Основные понятия сетевого планирования и управления проектами	54	6		28		20	Опрос, проверка выполнения лабораторных работ
Тема 3. Системы управления предприятием	24	8				16	Опрос
Экзамен	36						
Итого	144	18	0	36	0	54	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Тема 1. Методология структурного анализа и проектирования

Методология структурного анализа и проектирования. Нотация IDEF0. Анализ потоков работ. Диаграммы потоков данных. Диаграммы «сущность-отношение».

### Тема 2. Основные понятия сетевого планирования и управления проектами


История сетевого планирования. Сетевое планирование в России. Основные понятия сетевого планирования. Правила построения сетевых моделей. Направления применения сетевого планирования. Методы сетевого планирования. Диаграмма Ганта. Метод критического пути (МКП). Метод статистических испытаний (метод Монте-Карло). Технические средства управления проектами. Microsoft Project desktop.

### Тема 3. Системы управления предприятием

История развития систем управления жизненным циклом продукции. MRP-, MRP II-, ERP-системы. Стандарт APICS. 16 групп функций систем класса MRP II. Определение концепции ERP. Основные функций ERP систем. Системы управления данными об изделии. Разграничение зон ответственности ERP- и PDM-систем.

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

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

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

### Практикум №1

Моделирование элементов организационно-технических систем в нотации IDEF0. Объём модели – 2-3 функции.

Примерные темы:

Выполнение операции шлифования и проверка качества поверхности;

Выполнение операции точения и проверка получившихся размеров детали (с учётом брака и управляющего воздействия по изменению режимов резания);

Выполнение сборочной операции из готовых деталей (с учётом возможного некомплектного входа функции и несоответствием сборочных отверстий и/или крепежа);

### Практикум №2

Моделирование элементов организационно-технических систем в нотации IDEF3. Объём модели – 2-3 функции.

Примерные темы:

Выполнение операции шлифования и проверка качества поверхности;

Выполнение операции точения и проверка получившихся размеров детали (с учётом брака и управляющего воздействия по изменению режимов резания);

Выполнение сборочной операции из готовых деталей (с учётом возможного некомплектного входа функции и несоответствием сборочных отверстий и/или крепежа);

### Практикум №3

Создание модели в нотации IDEF0 на основании блок-схемы и табличного описания процесса «Заказ материалов для производства». Анализ объёма использования предоставленной информации, выявление недостающих параметров.

### Практикум №4

Создание модели в нотации IDEF3 на основании блок-схемы и табличного описания процесса «Заказ материалов для производства». Обоснование выбора перекрёстков.

### Лабораторная работа №1

Целью работы является получение навыков автоматизации следующих функций управления проектами:

Настройка календаря, определение состава работ, назначение ресурсов.


Лабораторная работа выполняется с применением программы MS Project на основании методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ.

### Лабораторная работа №2

Целью работы является получение навыков автоматизации следующих функций управления проектами:

Типы задач, настройка пользовательских полей, таблиц, представлений, применение формул.

Лабораторная работа выполняется с применением программы MS Project на основании методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ.

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

### **Лабораторная работа №3**

Целью работы является получение навыков автоматизации следующих функций управления проектами:

Виды затрат, методы начислений, планирование бюджета.

Лабораторная работа выполняется с применением программы MS Project на основании методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ.

### **Лабораторная работа №4**

Целью работы является получение навыков автоматизации следующих функций управления проектами:

Перенос данных плана в другие документы. Экспорт и импорт данных.

Лабораторная работа выполняется с применением программ MS Project, MS Excel, MS Word на основании методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ.

### **Лабораторная работа №5**

Целью работы является получение навыков автоматизации следующих функций управления проектами:

Отслеживание хода выполнения проекта, оценка хода выполнения проекта на основе метода освоенного объема, выравнивание загрузки ресурсов, планирование вручную.


Лабораторная работа выполняется с применением программы MS Project на основании методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ.

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

Данный вид работы не предусмотрен УП.

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

1. Методология структурного анализа и проектирования.
2. Нотация IDEF0. Правила, область применения
3. Нотация IDEF3. Правила, область применения
4. Диаграммы потоков данных.
5. Диаграммы «сущность-отношение».
6. История сетевого планирования. Сетевое планирование в России.
7. Основные понятия сетевого планирования. Правила построения сетевых моделей.
8. Направления применения сетевого планирования. Методы сетевого планирования.
9. Диаграмма Ганта. Метод критического пути (МКП).
10. Метод статистических испытаний (метод Монте-Карло).
11. Технические средства управления проектами на примере Microsoft Project desktop.
12. История развития систем управления жизненным циклом продукции.
13. MRP-, MRP II-, ERP-системы.
14. Стандарт APICS.
15. 16 групп функций систем класса MRP II.
16. Определение концепции ERP.
17. Основные функций ERP систем.
18. Системы управления данными об изделии.

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

## 19. Разграничение зон ответственности ERP- и PDM-систем.

### 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 очная

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.)
Тема 1. Методология структурного анализа и проектирования	<i>проработка учебного материала выполнение практических заданий</i>	18	Проверка выполнения заданий, опрос
Тема 2. Основные понятия сетевого планирования и управления проектами	<i>проработка учебного материала, выполнение лабораторных работ</i>	20	Проверка выполнения лабораторных работ, опрос
Тема 3. Системы управления предприятием	<i>проработка учебного материала</i>	16	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. Черепашков, А. А. Компьютерные технологии. Создание, внедрение и интеграция промышленных автоматизированных систем в машиностроении : учебное пособие / А. А. Черепашков. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 138 с. — ISBN 978-5-7964-1806-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92221.html>
2. Плескунов, М. А. Задачи сетевого планирования : учебное пособие / М. А. Плескунов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 92 с. — ISBN 978-5-7996-1167-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68331.html>

#### дополнительная

1. Машихина, Т. П. Информационные технологии управления : учебное пособие / Т. П. Машихина, С. В. Шостенко. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2010. — 293 с. — ISBN 978-5-9061-7289-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11322.html>
2. Зайцев, Е. А. Сетевое планирование и управление производством : курс лекций / Е. А. Зайцев, Г. Д. Беляева. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2016. — 69 с. — ISBN 978-5-9515-0316-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60863.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. Практика управления проектами в MS Project 2010 : методические указания для студентов по направлениям бакалавриата 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и 24.03.04 Авиастроение всех форм обучения / А. С. Кондратьева, Д. Ю. Шабалкин; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7626>
3. Кондратьева А. С. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информационные технологии управления» для направлений 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и 24.03.04 Авиастроение 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/7631>

Согласовано:


**ДИРЕКТОР НБ**  
Должность сотрудника научной библиотеки

**БУРХАНОВА М.М.**  
ФИО

*Бурханова*  
подпись

*12.05.2022*  
дата



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

## б) Программное обеспечение MS Project, 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:

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.



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

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

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 оснащенности образовательного процесса, размещенными 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