

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

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета факультета математики,  
информационных и авиационных технологий  
от «21» мая 2024 г., протокол №\_5/24

Председатель \_\_\_\_\_ / М.А. Волков  
«21» мая 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<b>Современные системы управления высокотехнологичным производством</b>
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра математического моделирования технических систем
Курс	2 - очная форма обучения

Направление (специальность): 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль/специализация): Интегрированные системы управления производством

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 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
Санников Игорь Алексеевич	Кафедра математического моделирования технических систем	Заведующий кафедрой, Кандидат физико-математических наук, Доцент

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины:

Повышение основ знаний в общих вопросах подготовки современного авиационного производства.

### Задачи освоения дисциплины:

дать студентам представление об:

- организации конструкторско-технологической подготовки производства на предприятии авиационной отрасли ;
- технологической отработки изделия;
- организационной подготовки производства авиационной техники.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные системы управления высокотехнологичным производством» относится к числу дисциплин блока Б1.В.ДВ.03, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 27.04.03 Системный анализ и управление.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: УК-1, ПК-4.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Преддипломная практика, Автоматизированные системы моделирования и анализа технологических процессов авиационного производства, Технологическое оснащение производства авиационной техники, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности, Проектная деятельность, Научно-исследовательская работа.

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p><b>знать:</b> методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа</p> <p><b>уметь:</b> применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных</p>

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
	<p>российских и зарубежных источников</p> <p><b>владеть:</b> методами сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
<p>ПК-4 Способен оказывать информационную поддержку жизненного цикла продукции машиностроения с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p><b>знать:</b> ☑ основные принципы организации планирования и управления предприятием; ☑ принципы системного подхода к интегрированному планированию и управлению потоками информации, материалов и услуг с применением автоматизированных систем управления на всех этапах жизненного цикла продукции (на примере АО «Авиастар-СП»); ☑ методы управления предприятием по принципам: точно в срок, под заданную себестоимость, с учетом рисков;</p> <p><b>уметь:</b> ☑ выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления производственными ресурсами; ☑ проводить оценку эффективности разработанных решений и их внедрение в существующий программный продукт АСУ ПР (разработанный совместно с предприятием-партнером АО «Авиастар-СП»); ☑ проводить комплексный анализ оценки выполнения производственных планов производства и планов обеспечения производственными ресурсами;</p> <p><b>владеть:</b> ☑ навыками программирования на языке программирования С++ в среде Embarcadero Rad Studio и на языке структурированных запросов SQL for Oracle; ☑ механизмом создания программного продукта при выполнении конкретных задач в изучаемой области; ☑ навыками разработки стандартных СУБД, а также информационного обеспечения систем с их использованием; ☑ навыками формирования базы данных для автоматизации процессов планирования и управления производственными ресурсами; ☑ навыками внедрения результатов разработок в реальное ПО «АСУ ПР»; ☑ навыками совершенствования разработки автоматизированных систем процессов планирования и управления производственными ресурсами в программной среде на языке SQL.</p>

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 4 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 144 часа

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		3
1	2	3
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)	Тестирование, Устный опрос	Тестирование, Устный опрос
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен (36)	Экзамен
Всего часов по дисциплине	144	144

#### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

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	8
<b>Раздел 1. Производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования.</b>							
Тема 1.1. Современное состояние авиастроения. Особенности	5	1	0	0	0	4	Устный опрос



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	8
авиационной отрасли.							
Тема 1.2. Понятие об эффекте и эффективности в производственной деятельности.	4	2	0	0	0	2	Тестирование, Устный опрос
Тема 1.3. Основные фонды предприятия и эффективность их использования.	6	1	0	0	0	5	Тестирование, Устный опрос
Тема 1.4.оборотные средства и их нормирование.	6	1	0	0	0	5	Тестирование, Устный опрос
Тема 1.5.Трудовые ресурсы, эффективность использования и нормирование труда.	18	1	0	12	0	5	Тестирование, Устный опрос
Тема 1.6.Заработная плата и основные принципы ее организации.	6	1	0	0	0	5	Тестирование, Устный опрос
Тема 1.7.Издержки производства, их	6	1	0	0	0	5	Тестирование, Устный опрос

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	8	
структура и влияние на финансовые результаты.								
Тема 1.8. Производственная мощность и уровень ее использования.	4	2	0	0	0	2	Тестирование, Устный опрос	
<b>Раздел 2. Организация производства и планирование.</b>								
Тема 2.1. Организационная структура управления предприятием.	5	1	0	0	0	4	Тестирование, Устный опрос	
Тема 2.2. Производственный процесс и принципы его организации.	4	2	0	0	0	2	Тестирование, Устный опрос	
Тема 2.3. Производственная структура предприятия и факторы, ее определяющие.	4	2	0	0	0	2	Тестирование, Устный опрос	
Тема 2.4. Организация и планирование вспомогательных	18	1	0	12	0	5	Тестирование, Устный опрос	

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	8
производство и обслуживающих хозяйств.							
Тема 2.5. Организация материально-технического снабжения предприятия.	17	1	0	12	0	4	Тестирование, Устный опрос
Тема 2.6. Методика оценки эффективности и управленческих решений.	5	1	0	0	0	4	Тестирование, Устный опрос
<b>Итого подлежит изучению</b>	108	18	0	36	0	54	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования.

#### Тема 1.1. Современное состояние авиастроения. Особенности авиационной отрасли.

Значение отрасли для обеспечения национальной безопасности РФ. Состав и структура отрасли. Тип производства.

#### Тема 1.2. Понятие об эффекте и эффективности в производственной деятельности.

Экономический эффект и эффективность производства. Показатели экономической эффективности. Пути повышения эффективности промышленного производства.

#### Тема 1.3. Основные фонды предприятия и эффективность их использования.

Сущность и состав основных средств. Структура основных фондов. Износ основных фондов. Амортизация. Воспроизводство основных фондов. Показатели и пути улучшения использования

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

основных средств.

#### **Тема 1.4. Оборотные средства и их нормирование.**

Сущность, состав и структура оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Определение потребности в оборотных средствах. Пути повышения эффективности использования оборотных средств.

#### **Тема 1.5. Трудовые ресурсы, эффективность использования и нормирование труда.**

Значение, состав и структура трудовых ресурсов. Факторы, влияющие на количество и структуру персонала. Производительность труда и пути ее повышения. Сущность и роль нормирования труда на предприятии. Виды норм труда: нормы времени, нормы выработки, нормы времени обслуживания, нормы обслуживания, нормы численности, нормированные задания. Сущность опытно-статистических и аналитических методов нормирования труда.

#### **Тема 1.6. Заработная плата и основные принципы ее организации.**

Заработная плата: принципы регулирования; формы и системы заработной платы, тарифная и бестарифная, сдельная и повременная системы оплаты труда. Фонд оплаты труда. Страховые взносы во внебюджетные фонды. Минимальный размер оплаты труда. Оптимальное соотношение темпов роста производительности труда и роста заработной платы.

#### **Тема 1.7. Издержки производства, их структура и влияние на финансовые результаты.**

Сущность и классификация издержек. Постоянные и переменные издержки производства. Влияние издержек производства на прибыль от продаж и маржинальный доход. Пути снижения издержек производства.

#### **Тема 1.8. Производственная мощность и уровень ее использования.**

Понятие производственной мощности и производственной программы. Производственная мощность проектная, входная, выходная и среднегодовая. Коэффициент использования производственной мощности. Экстенсивные и интенсивные факторы улучшения использования производственной мощности предприятия.

### **Раздел 2. Организация производства и планирование.**

#### **Тема 2.1. Организационная структура управления предприятием.**

Понятие организационной структуры. Характеристика типов организационной структуры: линейная, функциональная, линейно-функциональная, дивизиональная, проектная, матричная. Организграмма. Должностные инструкции.

#### **Тема 2.2. Производственный процесс и принципы его организации.**



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

Производственный процесс. Классификация производственных процессов: в зависимости от числа компонентов, входящих в готовый продукт; в зависимости от участия процессов производства в изготовлении продукции; по характеру воздействия на предмет труда; по уровню механизации. Принципы рациональной организации производственного процесса: пропорциональности, специализации, прямоочности, непрерывности, параллельности, ритмичности, гибкости.

### **Тема 2.3. Производственная структура предприятия и факторы, ее определяющие.**

Понятие производственной структуры предприятия. Факторы, определяющие производственную структуру. Виды производственной структуры: технологическая, предметная, смешанная. Состав структурных подразделений предприятия (рабочее место, производственный участок, цех). Пути совершенствования производственной структуры предприятия.

### **Тема 2.4. Организация и планирование вспомогательных производств и обслуживающих хозяйств.**

Организация и планирование транспортного хозяйства. Организация и планирование ремонтного хозяйства. Организация и планирование энергетического хозяйства. Организация и планирование инструментального хозяйства. Организация и планирование складского хозяйства.

### **Тема 2.5. Организация материально-технического снабжения предприятия.**

Организация снабжения на предприятии. Виды закупок. Задачи и механизм функционирования закупочной логистики. Определение метода закупок: основные требования к выбору поставщика; выбора производства или закупки; типы заказов. Правовые основы закупок.

### **Тема 2.6. Методика оценки эффективности управленческих решений.**

Методы оценки экономической эффективности мероприятий. Ретроспективная оценка управленческих решений: дополнительный выход продукции, снижение себестоимости, сокращение затрат труда, увеличение прибыли на рубль капитальных вложений. Понятие о капитальных инвестициях. Перспективная оценка капитальных инвестиций без дисконтирования и с дисконтированием: срок окупаемости, индекс доходности, чистый дисконтированный доход.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

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

Разработка PL/SQL-процедур, запросов для формирования данных производственных планов. Цели: Получение навыков формирования базы данных для автоматизации процессов формирования планов предприятия.

Содержание: Написание на PL/SQL скриптов по созданию таблиц данных, процедур формирования выходной таблицы с учетом условий и правил, проработанных на семинаре.

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

Результаты: На основании полученных результатов должны быть кратко сформулированы выводы.

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13575>

Разработка PL/SQL-процедур, запросов для формирования данных планов обеспечения материальными ресурсами.

Цели: Получение навыков формирования базы данных для автоматизации процессов формирования планов предприятия.

Содержание: Написание на PL/SQL скриптов по созданию таблиц данных, процедур формирования выходной таблицы с учетом условий и правил, проработанных на семинаре.

Результаты: На основании полученных результатов должны быть кратко сформулированы выводы.

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13575>

Разработка PL/SQL-процедур, запросов для формирования данных плановой численности основных производственных рабочих.

Цели: Получение навыков формирования базы данных для автоматизации процессов формирования планов предприятия.

Содержание: Написание на PL/SQL скриптов по созданию таблиц данных, процедур формирования выходной таблицы с учетом условий и правил, проработанных на семинаре.

Результаты: На основании полученных результатов должны быть кратко сформулированы выводы.

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13575>

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

Данный вид работы не предусмотрен УП.

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

1. Основные этапы конструкторско-технологической подготовки производства.
2. Конструкторская подготовка серийного производства.
3. Организационная подготовка производства (ОПП).
4. Задачи конструкторско-технологической подготовки производства.
5. Состав конструкторско-технологической подготовки производства.
6. Состав работ конструкторской подготовки производства предприятия-изготовителя.
7. Технологическая подготовка производства (ТПП).
8. Отработка изделий на технологичность.
9. Исходные данные для технологической подготовки производства.
10. Организация и планирование энергетического хозяйства.
11. Организация и планирование складского хозяйства.
12. Организация и планирование инструментального хозяйства.
13. Организация и планирование ремонтного хозяйства.
14. Организация и планирование транспортного хозяйства.
15. Функционально-стоимостный анализ (ФМА) при технико-экономической отработке конструкторских и технологических решений.
16. Выбор оптимального варианта технологического процесса.

## 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.)
<b>Раздел 1. Производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования.</b>			
Тема 1.1. Современное состояние авиастроения. Особенности авиационной отрасли.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Оценивание реферата
Тема 1.2. Понятие об эффекте и эффективности в производственной деятельности.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.3. Основные фонды предприятия и эффективность их использования.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.4. Оборотные средства и их нормирование.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.5. Трудовые ресурсы, эффективность использования и нормирование труда.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.6. Зарботная плата и основные принципы ее организации.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование, Оценивание реферата
Тема 1.7. Издержки	Проработка учебного материала с	5	Тестирование, Оценивание

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

<b>Название разделов и тем</b>	<b>Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)</b>
производства, их структура и влияние на финансовые результаты.	использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.		реферата
Тема 1.8. Производственная мощность и уровень ее использования.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование, Оценивание реферата
<b>Раздел 2. Организация производства и планирование.</b>			
Тема 2.1. Организационная структура управления предприятием.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Вопросы к экзамену, Тестирование, Оценивание реферата
Тема 2.2. Производственный процесс и принципы его организации.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Вопросы к экзамену, Тестирование, Оценивание реферата
Тема 2.3. Производственная структура предприятия и факторы, ее определяющие.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Вопросы к экзамену, Тестирование, Оценивание реферата
Тема 2.4. Организация и планирование вспомогательных производств и обслуживающих хозяйств.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Вопросы к экзамену, Тестирование, Оценивание реферата
Тема 2.5. Организация материально-технического снабжения предприятия.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Вопросы к экзамену, Тестирование, Оценивание реферата
Тема 2.6. Методика оценки эффективности управленческих решений.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Вопросы к экзамену, Тестирование, Оценивание реферата

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

## а) Список рекомендуемой литературы

### основная

1. Самойлов А.В. Организация коммерческой деятельности промышленного предприятия : учебное пособие / Самойлов А.В.; Минько Э.В.; Минько А.Э. - Москва : Финансы и статистика, 2014. - 608 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034291.html>. - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-279-03429-1. / .— ISBN 0\_236156
2. Шишмарёв Владимир Юрьевич. Организация и планирование автоматизированных производств : Учебник для вузов / Шишмарёв В. Ю. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2020. - 318 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/445299> (дата обращения: 26.10.2021). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-11451-5 : 809.00. / .— ISBN 0\_291419

### дополнительная

1. Полянсков, Ю. В. Способ организации заготовительного производства на авиастроительном предприятии / Ю. В. Полянсков, О. Ю. Левкина, Д. Ю. Шабалкин // Вестник МГТУ Станкин. - 2014. - № 3 (30). - С. 102-106. - ISSN 2072-3172. / .— ISBN 3\_25421
2. Шабалкин, Д. Ю. Принципы и результаты формирования автоматизированной полиплатформенной системы управления производственно-технологическим комплексом авиастроительного предприятия / Д. Ю. Шабалкин // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. - 2014. - Т. 1, № 8. - С. 10-21. - ISSN 2307-1354. / .— ISBN 3\_25422
3. Деменьев, С. Г. Интегрированная автоматизированная система конструкторско-технологической подготовки производства и управления изготовлением воздушных судов как основа цифровой производственной системы / С. Г. Дементьев, В. В. Назаров, Д. Ю. Шабалкин // Системы управления жизненным циклом изделий авиационной техники: актуальные проблемы, исследования, опыт внедрения и перспективы развития : сборник статей и тезисов докладов 4 Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 16-17 октября 2014 г. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - Т. 16, № 1-5. - С. 89-90. / .— ISBN 3\_25425
4. Долганова О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 322 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/533957> (дата обращения: 11.10.2023). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-17914-9 : 1329.00. / .— ISBN 0\_512658

### учебно-методическая

1. Ярдаева М. Н. Методические рекомендации для семинарских (практических) занятий, лабораторного практикума и самостоятельной работы по дисциплине «Современные системы управления высокотехнологичным производством» для студентов направления подготовки магистратуры 27.04.03 «Системный анализ и управление» / М. Н. Ярдаева, С. В. Липатова. - 2022. - 98 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13575>. -

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

Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0\_476192.

## б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"
- ARIS
- Bizagi Modeler- ЛПО "ТеМП 2005"

## 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, [2024]. – 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, [2024]. - 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, [2024]. – 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, [2024]. – URL: <https://www.gosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – 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, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз.

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

пользователей. – Текст : электронный

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» :** электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. Российское образование :** федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. 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.

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

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

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления 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:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника

## 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



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

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	Заведующий кафедрой Кандидат физико-математических наук, Доцент	Санников Игорь Алексеевич
	Должность, ученая степень, звание	ФИО