

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

"Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Козорез Д.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (000205544)**

Проектирование АСОИУ

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки	Информатика и вычислительная техника
Квалификация выпускника	Бакалавр
Профиль подготовки	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Форма обучения	очная
	(очно, очно-заочное, заочное)
Выпускающая кафедра	МСиИТ
Обеспечивающая кафедра	МСиИТ
Кафедра-разработчик рабочей программы	МСиИТ

Семестр	З.Е.	Трудоемкость, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час	Экзамен-нов, час.	Форма промежуточног о контроля
8	4	144	16	0	40	52	36	Э
Итого	4	144	16	0	40	52	36	

Москва

2024

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения.
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
3. Структура и содержание дисциплины.
4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

## Приложения к рабочей программе дисциплины

Приложение 1. Аннотация рабочей программы

Приложение 2. Прикрепленные файлы

Программа составлена в соответствии с требованиями СУОС МАИ, разработанного на основе ФГОС ВО (3++) по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

---

Авторы программы:

Челпанов А. В.

Заведующий обеспечивающей кафедрой МСиИТ

Программа одобрена:

Заведующий выпускающей кафедрой  
МСиИТ

Директор выпускающего филиала СТ

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

Целью освоения дисциплины Проектирование АСОИУ является достижение следующих результатов освоения(РО):

N	Шифр	Результат обучения
1	В-1(ПКР-9.1)	Владеть основными навыками внедрения и сопровождения информационных систем на отечественных предприятиях, оценки затрат на всех этапах жизненного цикла, оценки эффективности внедрения
2	З-1(ПКР-9.1)	Знать основные понятия жизненного цикла программно-аппаратного комплекса
3	У-1(ПКР-9.1)	Уметь выполнять работы по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

N	Шифр	Компетенция
1	ПКР-9	Способен проводить исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.

Индикаторы достижения компетенций, служащие для проверки сформированности части соответствующей компетенции:

N	Шифр	Индикатор компетенций
1	ПКР-9.1.	Демонстрирует знание принципов управления жизненным циклом программных и аппаратных средств
2	ПКР-9.1.	Демонстрирует знание принципов управления жизненным циклом программных и аппаратных средств

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина Проектирование АСОИУ является предшествующей и последующей для следующих дисциплин:

N	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Сетевые технологии	Надежность, эргономика и качество АСОИУ
2	Производственная практика 2 (распределенная)	Итоговая гос. аттестация
3		Преддипломная практика

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часа(ов).

Модуль	Раздел	Лекции	Практич. занятия	Лаборат. работы	СРС	Всего часов	Всего с экзаменами и курсовыми
Проектирование АСОИУ	Основные понятия методологии и технологии проектирования АСОИУ	2	0	0	4	6	144
	Организация проектирования АСОИУ	2	0	0	2	4	
	Анализ предметной области. Формализация материалов обследования.	2	0	16	10	28	
	Разработка проектных документов	2	0	8	6	16	
	Разработка технического проекта	2	0	16	10	28	
	Разработка рабочей документации	2	0	0	1	3	
	Ввод в действие АСОИУ	2	0	0	1	3	
	Оформление технической документации АСОИУ в соответствии со стандартами	2	0	0	4	6	
<b>Всего</b>		<b>16</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	<b>94</b>	<b>144</b>

### 3.1. Лекции

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем часов	Тема лекции
1	1.1.Основные понятия методологии и технологии проектирования АСОИУ	2	Классификация методов проектирования АСОИУ. Степени автоматизации по степени использования типовых проектных решений, по степени адаптивности проектные
2	1.3.Организация проектирования АСОИУ	2	Документация, регламентирующая процесс проектирования АСОИУ. Классификация методов проектирования АСОИУ.обоснование. Техническое задание. Эскизный и т

3	1.4.Анализ предметной области. Формализация материалов обследования.	2	Этапы анализа предметной области. Методы сбора материалов обследования. Моделирование предметной области. Спецификация функциональных требований к ИС.
4	1.5.Разработка проектных документов	2	Виды и наименование проектных документов. Комплектность документации.
5	1.6.Разработка технического проекта	2	Разработка технического проекта. Работа с технической документацией.
6	1.7.Разработка рабочей документации	2	Разработка рабочей документации на систему и её части.
7	1.8.Ввод в действие АСОИУ	2	Предварительные испытания ИС, опытная эксплуатация, приемочные испытания.
8	1.10.Оформление технической документации АСОИУ в соответствии со стандартами	2	Сертификация. Стандарты, регламентирующие проектирование ПО. Стандарты, реализуемые на предприятиях. Стандарты, регламентирующие документирование.
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	

### 3.2. Содержание лекций

#### 1.1.1. Классификация методов проектирования АСОИУ. Степени автоматизации по степени использования типовых проектных решений, по степени адаптивности проектные (АЗ: 2, СРС: 4)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

#### 1.3.1. Документация, регламентирующая процесс проектирования АСОИУ. Классификация методов проектирования АСОИУ.обоснование. Техническое задание. Эскизный и т (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

#### 1.4.1. Этапы анализа предметной области. Методы сбора материалов обследования. Моделирование предметной области. Спецификация функциональных требований к ИС. (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

#### 1.5.1. Виды и наименование проектных документов. Комплектность документации. (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

#### 1.6.1. Разработка технического проекта. Работа с технической документацией. (АЗ: 2, СРС: 2)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция

**1.7.1. Разработка рабочей документации на систему и её части. (АЗ: 2, СРС: 1)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Лекция

**1.8.1. Предварительные испытания ИС, опытная эксплуатация, приемочные испытания. (АЗ: 2, СРС: 1)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Лекция

**1.10.1. Сертификация. Стандарты, регламентирующие проектирование ПО. Стандарты, реализуемые на предприятиях. Стандарты, регламентирующие документирование. (АЗ: 2, СРС: 4)**

**Тип лекции:** Информационная лекция

**Форма организации:** Лекция

**3.3. Практические занятия**

Не предусмотрено учебным планом.

**3.4. Лабораторные работы**

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем часов	Наименование лабораторной работы
1	1.4.Анализ предметной области. Формализация материалов обследования.	4	Обследование объекта автоматизации
2	1.4.Анализ предметной области. Формализация материалов обследования.	4	IDEF0 функциональное моделирование
3	1.4.Анализ предметной области. Формализация материалов обследования.	4	DFD моделирование потоков данных
4	1.4.Анализ предметной области. Формализация материалов обследования.	4	IDEF3 моделирование потоков работ
5	1.5.Разработка проектных документов	4	Разработка и сопровождение проекта АСОИУ в Microsoft Project.
6	1.5.Разработка проектных документов	4	Разработка технического задания
7	1.6.Разработка технического проекта	4	Применение методологии IDEF1X при моделировании информационных систем. Проектирование логической модели системы в среде CA Erwin Data Modeller.
8	1.6.Разработка технического проекта	4	Проектирование физической модели системы в среде CA Erwin Data Modeller.
9	1.6.Разработка технического проекта	4	Моделирование ERD-диаграмм. Работа с СУБД.
10	1.6.Разработка технического проекта	4	Установка и настройка сервера
<b>Итого:</b>		<b>40</b>	

### **3.5.Содержание лабораторных работ**

#### **1.4.1. Обследование объекта автоматизации (АЗ: 4, СРС: 2)**

**Форма организации:** Лабораторная работа

#### **1.4.2. IDEF0 функциональное моделирование (АЗ: 4, СРС: 2)**

**Форма организации:** Лабораторная работа

#### **1.4.3. DFD моделирование потоков данных (АЗ: 4, СРС: 2)**

**Форма организации:** Лабораторная работа

#### **1.4.4. IDEF3 моделирование потоков работ (АЗ: 4, СРС: 2)**

**Форма организации:** Лабораторная работа

#### **1.5.1. Разработка и сопровождение проекта АСОИУ в Microsoft Project. (АЗ: 4, СРС: 2)**

**Форма организации:** Лабораторная работа

#### **1.5.2. Разработка технического задания (АЗ: 4, СРС: 2)**

**Форма организации:** Лабораторная работа

#### **1.6.1. Применение методологии IDEF1X при моделировании информационных систем. Проектирование логической модели системы в среде CA Erwin Data Modeller. (АЗ: 4, СРС: 2)**

**Форма организации:** Лабораторная работа

#### **1.6.2. Проектирование физической модели системы в среде CA Erwin Data Modeller. (АЗ: 4, СРС: 2)**

**Форма организации:** Лабораторная работа

#### **1.6.4. Моделирование ERD-диаграмм. Работа с СУБД. (АЗ: 4, СРС: 2)**

**Форма организации:** Лабораторная работа

#### **1.6.5. Установка и настройка сервера (АЗ: 4, СРС: 2)**

**Форма организации:** Лабораторная работа

### **3.6. Курсовые работы и проекты по дисциплине**

#### **1.1. Проектирование АСОИУ**

**Тематика:**

**Трудоемкость(СРС):** 14

**Прикрепленные файлы:** варианты кр.pdf

### **3.7. Промежуточная аттестация**

#### **1. Экзамен (8 семестр)**

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Основная и дополнительная литература по дисциплине
2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
3. Ресурсы научно-технической библиотеки МАИ.
4. Информационные стенды кафедры.

#### **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Описание показателей, критерии оценивания компетенций и описание шкал оценивания осуществляются в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки результатов обучения студентов по дисциплине (Приказ №42 от 04.04.2014 «Об утверждении положения «Рейтинг по дисциплине»).

Для оценивания интегрированных и практико-ориентированных заданий обучающихся используются следующие критерии по 100-балльной шкале:

1. Формулирование представленной информации в виде проблемы;
2. Предложение способа решения проблемы;
3. Обоснование способа решения проблемы;
4. Демонстрация способа решения проблемы.

Оценивание осуществляется по следующей шкале:

100-балльная шкала	Результат освоения
менее 40	Критерий не сформирован
41-70	Критерий четко не выражен
71-100	Критерий выражен четко

Для оценивания ситуационных заданий используется следующая шкала:

100-балльная шкала	Результат освоения
менее 30	обучающийся не может сформулировать проблему, представленную в задании
31-50	обучающийся формулирует поставленную задачу, у него сформированы изолированные знания и умения, однако отсутствуют интегрированные понятия и навыки, в результате чего допущены ошибки в решении и задание не выполнено
51-80	задание выполнено, обучающийся применяет знания для решения поставленной проблемы, однако не сформированы компетенции, вследствие чего обучающийся испытывает затруднения в демонстрации способов решения задачи



81-100	задание выполнено как в теоретическом, так и в практическом плане, обучающийся легко демонстрирует свою компетентность по данному вопросу
--------	---

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения, включают в себя:

- вопросы к промежуточной аттестации.

Перечень компетенций и этапы их формирования приведены в следующей таблице:

N	Шифр	Компетенция	Этапы формирования компетенции
1	ПКР-9	Способен проводить исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.	Владеть основными навыками внедрения и сопровождения информационных систем на отечественных предприятиях, оценки затрат на всех этапах жизненного цикла, оценки эффективности внедрения Знать основные понятия жизненного цикла программно-аппаратного комплекса Уметь выполнять работы по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Семестр - 8

### Вопросы к промежуточной аттестации

"Проектирование АСОИУ"

#### 1. Экзамен (8 семестр)

Прикрепленные файлы: Экзамен (8 семестр).pdf, Вопросы.pdf

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### а) Основная литература:

- 1. Хетагуров Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ): Учебник / Я.А. Хетагуров. – М.: Высш.шк., 2006. – 223 с.
- 2. Кузнецова С.В. Инструментальные средства разработки прикладных программных систем : учеб. пособие / С.В. Кузнецова; МАИ (Нац. исслед. ун-т). - Москва : МАИ, 2021. - 103 с.
- 3. Кукарцев, В. В. Проектирование и архитектура информационных систем : учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. — Красноярск : СФУ, 2019. — 192 с.

#### Литература из электронного каталога:

- Гагарина Л.Г., Киселев Д.В., Федотова Е.Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем учеб. пособие для сред. проф. образования по спец. 220000 Информатика и вычислительная техника. ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - 383 с.

**б) Дополнительная литература:**

- 1. Гвоздева В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=392285>
- 2. Акулович Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: Уч. пос. / Л.М.Акулович, В.К. Шелег. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 488 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=249119>
- 3. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс]: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=492670>
- 4. Емельянова Н. З. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2009. - 432 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=154007>
- 5. Гагарина Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=368454>

**7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ  
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ  
«ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине обучающимся предоставляется возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа к электронным библиотечным системам из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет».

Наименование ресурса	Интернет-ссылка на ресурс
<b>"ZNANIUM.COM"</b>	
Договор № 4855 эбс/027-1-3200-20 от 08.12.2020 с ООО "ЗНАНИУМ" С «18»12.2020 г. по «17»12.2021 г	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Договор № эбс/027-1-3026-21 от 22.12.2021 с ООО "ЗНАНИУМ" С «15»12.2021 г. по «31»12.2022 г	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
Договор № эбс/027-1-2586-22 от 07.12.2022 с ООО "ЗНАНИУМ" С «20»12.2022 г. по «31»12.2023 г	

<b>ООО "Издательство Лань"</b>	
Договор № 027-1-0234-21 от 18.02.2021 года с ООО "Издательство Лань" С «22»_02. 2021г. по « 21» 02.2022 г	e.lanbook.com
Договор № 027-1-0234-21 от 18.02.2021 года с ООО "ЭБС Лань" С «22»_02. 2021г. по « 21» 02.2022	
Договор № СЭБ 027-0-0400-21 от 15.09.2021 года с ООО "ЭБС Лань" С «15»_09. 2021г. по « 14» 09.2024	
Договор № 027-1-0169-22 от 07.02.2022 года с ООО "Издательство Лань" С «22»_02. 2022г. по « 21» 02.2023 г	
Договор № 027-1-0168-22 от 07.02.2022 года с ООО "ЭБС Лань" С «22»_02. 2022г. по « 21» 02.2023	
<b>ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ"</b>	
Электронная библиотечная система ЮРАЙТ. ЭБС "Легендарные книги"	<a href="http://biblio-online.ru">http://biblio-online.ru</a> , <a href="https://biblio-online.ru/catalog/legendary">https://biblio-online.ru/catalog/legendary</a>
Договор № 027-1-3191-20 от 04.12.2020г ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" для СПО С «04»12.2020 г. по «03»12.2021	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Договор № 027-1-3194-20 от 04.12.2020г. с ООО "Электронное издательства ЮРАЙТ" С «04»12.2020 г. по «03»12.2021 г	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Договор № 027-1-3034-21 от 03.12.2021г ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" С «04»12.2021 г. по «03»12.2022 г	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Договор № 150-1-3269-21 от 10.12.21 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" для СПО	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Договор № 027-1-2554-22 от 01.12.2022г ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" С «04»12.2022 г. по «03»12.2023 г	
Договор № 5537 от 25.11.2022 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" для СПО	
<b>Электронная библиотека МАИ</b>	
Электронная библиотека МАИ (собственность МАИ). Лицензионный договор № 0267-НИЧ-13 от 11.12.2013 г. с ООО "Дата Экспресс "на право использования программы для ЭВМ Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро» (для размещения Электронной библиотеки МАИ)	<a href="https://elibrary.mai.ru/MegaPro/Web">https://elibrary.mai.ru/MegaPro/Web</a>
<b>Электронная библиотека Консорциума аэрокосмических вузов России</b>	
Электронная библиотека Консорциума аэрокосмических вузов России. Соглашение о создании Консорциума вузов России "Национальный объединенный аэрокосмический университет" от 03.09.2012 г. Договор о сетевом взаимодействии от 15.12.2014 г. Соглашение от «03»09.2012 г. бессрочно	

<b>Библиотека РФФИ</b>	
Библиотека РФФИ	<a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library">http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library</a>
<b>Единое окно доступа к образовательным ресурсам</b>	
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
<b>Polpred.com</b>	
Polpred.com. Обзор СМИ	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>
<b>ООО "РУНЭБ"</b>	
Договор № 027-1-3051-20 от 07.12.2020 с ООО "РУНЭБ" С «07»12.2020 г. по «06»12.2028	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Договор № 027-1-2895-21 от 03.12.2021 с ООО "РУНЭБ" С «03»12.2021 г. по «02»12.2039	
Договор № 027-133215-22 от 20.12.2022 с ООО "НЭБ" С «20»12.2022 г. по «19»12.2030	
<b>ООО "Национальный цифровой ресурс "Рукоонт"</b>	
Договор № РКТ-054/20/027-1-1129-20 от 30.05.2020 с ООО "Национальный цифровой ресурс "Рукоонт" С «01»06.2020 г. по «31»05.2021 г	<a href="http://text.rucont.ru/">http://text.rucont.ru/</a>
Договор № 027-1-1235-21 от 01.06.2021 с ООО "Национальный цифровой ресурс "Рукоонт" С «01»06.2021 г. по «31»05.2022 г	<a href="https://text.rucont.ru/">https://text.rucont.ru/</a>
Договор № 027-1-1467-22 от 09.06.2022 с ООО "Национальный цифровой ресурс "Рукоонт" С «01»06.2022 г. по «31»05.2023 г	<a href="https://text.rucont.ru/">https://text.rucont.ru/</a>
<b>ФГБУ "РГБ"</b>	
Договор о предоставлении доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ) №101/НЭБ/2139 от 13.11.2018г. с ФГБУ" РГБ" С «13»11. 2018 г. по «12» 11. 2023	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>
<b>НП НЭИКОН</b>	
Соглашение № 715 ДС-2011 от 16.05.2011 о сотрудничестве в Консорциуме НЭИКОН С «16» 05.2011 г с автоматическим продлением Национальная подписка на-2021 г с РФФИ Государственного задания № 075-00011-20-00 Web Of Science- <a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a> Scopus- <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a> Elsevier- <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a> , <a href="http://www.elsevierscience.ru/products/science-direct">http://www.elsevierscience.ru/products/science-direct</a> , <a href="https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/journal-collections">https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/journal-collections</a> , <a href="https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/backfile-collections">https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/backfile-collections</a>	<a href="http://archive.neicon.ru">http://archive.neicon.ru</a>  <a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a> <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a> <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a> , <a href="http://www.elsevierscience.ru/products/science-direct">http://www.elsevierscience.ru/products/science-direct</a> , <a href="https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/journal-collections">https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/journal-collections</a> , <a href="https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/backfile-collections">https://www.elsevier.com/solutions/sciencedirect/content/backfile-collections</a>
	<a href="http://rd.springer.com">http://rd.springer.com</a> , <a href="http://www.springerprotocols.com">http://www.springerprotocols.com</a>

<p>Математическая база данных zbMATH:  <a href="http://zbMATH.org">http://zbMATH.org</a></p> <p>American Chemical Society (ACS)-  <a href="https://www.acs.org/content/acs/en.html">https://www.acs.org/content/acs/en.html</a></p> <p>American Institute of Physics (AIP)-  <a href="https://www.scitation.org/">https://www.scitation.org/</a></p> <p>American Physical Society- <a href="https://journals.aps.org/about">https://journals.aps.org/about</a></p> <p>EBSCO Publishing (База CASC)-  <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a></p> <p>Cambridge University Press (CUP)-  <a href="https://www.cambridge.org/core">https://www.cambridge.org/core</a></p> <p>IEL издательства IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers , Inc.)- <a href="https://ieeexplore.ieee.org">https://ieeexplore.ieee.org</a></p> <p>INSPEC компании EBSCO- INSPEC</p> <p>Institute of Physics (IOP) издательства IOP Publishing-  <a href="https://iopscience.iop.org/">https://iopscience.iop.org/</a></p> <p>MathSciNet American Mathematical Society-  <a href="https://www.ams.org/home/page">https://www.ams.org/home/page</a></p> <p>Optical Society of America (OSA)-  <a href="https://www.osapublishing.org/about.cfm">https://www.osapublishing.org/about.cfm</a></p> <p>Oxford University Press-  <a href="https://academic.oup.com/journals/">https://academic.oup.com/journals/</a></p> <p>ProQuest Dissertations &amp; Theses Global-  <a href="https://search.proquest.com/index">https://search.proquest.com/index</a></p> <p>ORBIT Intelligence - база данных QUESTEL-  <a href="https://www.orbit.com/">https://www.orbit.com/</a></p> <p>SAGE Publication- <a href="https://journals.sagepub.com/">https://journals.sagepub.com/</a></p> <p>Annual Reviews Science Collection (AR)-  <a href="https://www.annualreviews.org">https://www.annualreviews.org</a></p> <p>JSTOR- <a href="http://www.jstor.org">www.jstor.org</a></p> <p>Wiley. John Wiley &amp; Sons.-  <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a></p> <p><b>Национальная подписка на 2022 г с РФФИ Государственного задания</b></p>	<p><a href="http://zbMATH.org">http://zbMATH.org</a></p> <p><a href="https://www.acs.org/content/acs/en.html">https://www.acs.org/content/acs/en.html</a></p> <p><a href="https://www.scitation.org/">https://www.scitation.org/</a></p> <p><a href="https://journals.aps.org/about">https://journals.aps.org/about</a></p> <p><a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a></p> <p><a href="https://www.cambridge.org/core">https://www.cambridge.org/core</a></p> <p><a href="https://ieeexplore.ieee.org">https://ieeexplore.ieee.org</a></p> <p><a href="https://iopscience.iop.org/">https://iopscience.iop.org/</a></p> <p><a href="https://www.ams.org/home/page">https://www.ams.org/home/page</a></p> <p><a href="https://www.osapublishing.org/about.cfm">https://www.osapublishing.org/about.cfm</a></p> <p><a href="https://academic.oup.com/journals/">https://academic.oup.com/journals/</a></p> <p><a href="https://search.proquest.com/index">https://search.proquest.com/index</a></p> <p><a href="https://www.orbit.com/">https://www.orbit.com/</a></p> <p><a href="https://journals.sagepub.com/">https://journals.sagepub.com/</a></p> <p><a href="https://www.annualreviews.org">https://www.annualreviews.org</a></p> <p><a href="http://www.jstor.org">www.jstor.org</a></p> <p><a href="https://onlinelibrary.wiley.com">https://onlinelibrary.wiley.com</a></p>
<p><b>Springer Nature:</b></p> <p>1. eBoock Collection: журналы, книги -  <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a></p> <p>2. Коллекция журналов и базы данных Springer Nature: <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a></p> <p><b>Begell House Inc.</b>  <a href="https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html">https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html</a></p> <p><b>China Academic Journals</b>   (CD Edition) Electronic Publishing House Co., Ltd: <a href="https://ar.cnki.net/ACADREF">https://ar.cnki.net/ACADREF</a></p> <p><b>Institute of Electrical and Electronics Engineers:</b></p>	<p><a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a></p> <p><a href="https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html">https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html</a></p> <p><a href="https://ar.cnki.net/ACADREF">https://ar.cnki.net/ACADREF</a></p> <p><a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/</a></p>
<p><a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp</a>;  <a href="https://ieeexplore.ieee.org">https://ieeexplore.ieee.org</a></p>	<p><a href="https://ieeexplore.ieee.org/home.jsp">home.jsp</a>;  <a href="https://ieeexplore.ieee.org">https://ieeexplore.ieee.org</a></p>

<b>EBSCO.</b>	<a href="https://www.search.ebscohost.com/">https://www.search.ebscohost.com/</a>	<a href="https://www.search.ebscohost.com/">https://www.search.ebscohost.com/</a>
<b>INSPEC:</b>		
1. База данных Academic Search Premier		
2. База данных eBook Academic Collection		
3. eBook EngineeringCore Collection		
<b>ORBIT Intelligence</b>	- база данных QUESTEL:	<a href="https://www.orbit.com/">https://www.orbit.com/</a>
<a href="https://www.orbit.com/">https://www.orbit.com/</a>		
<b>SAGE</b>	<a href="https://journals.sagepub.com/">https://journals.sagepub.com/</a>	<a href="https://journals.sagepub.com/">https://journals.sagepub.com/</a>
<b>Publication:</b>		
<b>Wiley:</b>	<a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a>	<a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a>

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Эффективным способом развития творческих способностей студентов при изучении дисциплины является самостоятельная работа, которая нацелена на проработку студентами материала прошедших контактных занятий и подготовку к предстоящим занятиям.

Самостоятельная работа студентов проводится ими в соответствии с собственными возможностями. Можно, однако, рекомендовать групповое изучение материалов, обеспечивающее совместную работу нескольких студентов, что положительно влияет на качество проработки программы курса.

В то же время высокая степень усвоения изучаемой дисциплины достигается при постоянной работе студентов над текущим материалом. В этой связи желательна проработка лекционного материала в день его прочтения, что позволяет, во-первых, оперативно (на следующей лекции) снимать возникающие вопросы и, во-вторых, создавать багаж знаний по дисциплине задолго до промежуточной аттестации.

При подготовке к практическим занятиям также необходима проработка лекционного материала. Это позволит осознанно работать с предлагаемым материалом преподавателем на практическом занятии, а, следовательно, закладывать базу методик и приемов при решении практических задач.

При изучении материала необходимо делать акцент не на зазубривании материала, а на понимании его физической сути, что развивает мышление и позволяет понять методологию изучаемой дисциплины.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина ориентирована на применение компьютерной техники, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной библиотеки МАИ для поиска, сбора, хранения, обработки и представления информации.

***Программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:***

- ОС Microsoft Windows 10;
- Microsoft Word;
- Microsoft Excel;
- CA ERwin® Data Modeler Community Edition, Microsoft Visio;
- Microsoft SQL Server;
- Microsoft Visual Studio;
- Браузер Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera.

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Лекционные занятия**

- 1.1. Комплект электронных презентаций/слайдов.
- 1.2. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер)

### **2. Лабораторные работы**

- 2.1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).
- 2.2. Персональные компьютеры – 27 рабочих мест.
- 2.3. Локальная вычислительная сеть доступом в Интернет.

### **3. Практические занятия**

- 3.1. Компьютерный класс.
- 3.2. Презентационная техника (проектор, экран, компьютер).
- 3.3. Пакеты ПО общего назначения (Текстовый редактор – Microsoft Word),
- 3.4. Специализированные ПО: электронные таблицы Microsoft Excel, Microsoft Visio, Microsoft Erwin Data Modeller, Microsoft SQL Server, Microsoft Visual Studio.

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина "Проектирование АСОИУ" является частью "Блока 1 Дисциплины" дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника". Дисциплина реализуется на "Московского авиационного института (национального исследовательского университета)" кафедрой (кафедрами) .

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ПКР-9.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: современными научными и практическими методами и моделями применяемыми при проектировании и модернизации АСОИУ различного назначения, управления сложными автоматизированными, информационными и организационно-административными системами, функционированием АСОИУ, программными средствами разработки, тестирования ПО АСОИУ, средствами подготовки документации на АСОИУ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: Лекция, Лабораторная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме Экзамен (8 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 часов), лабораторные (40 часов) занятия и (52 часов) самостоятельной работы студента.



**Приложение 2**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Проектирование АСОИУ»**

**Прикрепленные файлы**

**варианты кр.pdf**

**Вопросы.pdf**

**Экзамен (8 семестр).pdf**

1. Проектирование АСОИУ «Приемная комиссия».
2. Разработка справочной системы «Библиография» для хранения и выдачи информации о книгах.
3. Разработка АС резервирования билетов.
4. Разработка АС «Документ» для хранения и печати документов различного вида
5. Разработка АИС «Успеваемость» для хранения информации о текущей успеваемости студентов.
6. Разработка АС «Обучающая система».
7. Разработка АС оценки знаний студентов.
8. Разработка АС «Справочная система по вузам для абитуриентов».
9. Разработка АС «Склад» для хранения и учета движения товаров.
10. Разработка АС «Справочная система «Фильмотека».

1. Понятие и характеристики АСОИУ.
2. Классификация АСОИУ. Некоторые виды АС.
3. Основные принципы проектирования АСОИУ.
4. Основные принципы проектирования АСОИУ. Принцип стандартизации и типизации.
5. Системный и функциональный подходы к проектированию АСОИУ.
6. Функциональные подсистемы АСОИУ.
7. Обеспечивающие и управляющие подсистемы АСОИУ.
8. Понятие жизненного цикла АСОИУ. Системный анализ и системный синтез. Принцип оптимальности.
9. Модели жизненного цикла АСОИУ. Принцип представления разрабатываемой системы как «черного ящика».
10. Уровни представления информации при проектировании. Требования к информации.
11. Характеристики предприятия. Фаза управления.
12. Характеристики предприятия. Схемы управления.
13. Требования к разрабатываемым системам.
14. Характеристики системы «человек-оператор».
15. Причины ошибок в АСОИУ. Основные методы уменьшения их количества.
16. Безопасность АСОИУ.
17. Концептуальная модель АСОИУ.
18. Этап специфицирования при проектировании АСОИУ.
19. Графические средства представления проектных решений.
20. Стадии разработки АСОИУ.
21. Проектная документация.
22. Сетевые графики.
23. Методологии и технологии проектирования ИС.
24. Методология RAD.
25. Структурный подход к проектированию ИС. Виды моделей.
26. Методология функционального моделирования SADT.
27. Моделирование потоков данных. Диаграммы DFD.
28. CASE – метод Баркера. Диаграммы ERD.
29. CASE-средства. Общая характеристика и классификация.
30. ERwin. Методология IDEF 1х.
31. ERwin. Создание логической модели.
32. ERwin. Нормализация. Создание физической модели. Помещение модели БД в СУБД Access.
33. ERwin. Отчеты.
34. BPwin. Диаграммы DFD.

1. Понятие и характеристики АСОИУ.
2. Классификация АСОИУ. Некоторые виды АС.
3. Основные принципы проектирования АСОИУ.
4. Основные принципы проектирования АСОИУ. Принцип стандартизации и типизации.
5. Системный и функциональный подходы к проектированию АСОИУ.
6. Функциональные подсистемы АСОИУ.
7. Обеспечивающие и управляющие подсистемы АСОИУ.
8. Понятие жизненного цикла АСОИУ. Системный анализ и системный синтез. Принцип оптимальности.
9. Модели жизненного цикла АСОИУ. Принцип представления разрабатываемой системы как «черного ящика».
10. Уровни представления информации при проектировании. Требования к информации.
11. Характеристики предприятия. Фаза управления.
12. Характеристики предприятия. Схемы управления.
13. Требования к разрабатываемым системам.
14. Характеристики системы «человек-оператор».
15. Причины ошибок в АСОИУ. Основные методы уменьшения их количества.
16. Безопасность АСОИУ.
17. Концептуальная модель АСОИУ.
18. Этап специфицирования при проектировании АСОИУ.
19. Графические средства представления проектных решений.
20. Стадии разработки АСОИУ.
21. Проектная документация.
22. Сетевые графики.
23. Методологии и технологии проектирования ИС.
24. Методология RAD.
25. Структурный подход к проектированию ИС. Виды моделей.
26. Методология функционального моделирования SADT.
27. Моделирование потоков данных. Диаграммы DFD.
28. CASE – метод Баркера. Диаграммы ERD.
29. CASE-средства. Общая характеристика и классификация.
30. ERwin. Методология IDEF 1х.
31. ERwin. Создание логической модели.
32. ERwin. Нормализация. Создание физической модели. Помещение модели БД в СУБД Access.
33. ERwin. Отчеты.
34. BPwin. Диаграммы DFD.