

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2023 16:16:05
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Мехатроники и робототехники
Кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вычислительные машины, системы и сети

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Интеллектуальные системы управления и цифровые двойники
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 7 от 15.02.2023 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

доцент О.А. Ветрова
Заведующий кафедрой: В.И. Монахов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» изучается в четвертом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

зачет с оценкой.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является элективной дисциплиной.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Учебная практика. Ознакомительная практика;
- Математика;
- Информатика;
- Основы программирования;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной

деятельности.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Основы проектирования баз данных;
- Архитектура вычислительных средств и систем управления;
- Средства автоматизации и управления;
- Основы проектирования оборудования;
- Проектирование информационных и автоматизированных систем;
- Методы искусственного интеллекта;
- Промышленные интерфейсы и сети;
- Производственная практика. Проектно-технологическая практика.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» являются:

– изучение вычислительных машин, систем и сетей как средств проектирования отдельных элементов и подсистем автоматизированных систем управления предприятием с использованием облачных технологий.

– формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности на основе цифровых и облачных технологий и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;

– формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс

формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен проектировать отдельные элементы и подсистемы автоматизированных систем управления предприятием (АСУП)	ИД-ПК-4.3 Применение принципов построения, состава и структуры компьютерных сетей, методов и средств организации взаимодействия сетей	<ul style="list-style-type: none"> – Разбирается, как применить вычислительные машины, системы для построения структуры компьютерных сетей. – Понимает, как использовать цифровые технологии для проектирования отдельных элементов и подсистем АСУП. – Использует алгоритмы и программы для решения отдельных задач в области управления предприятием.
ПК-5 Способен применять облачные технологии в профессиональной деятельности	ИД-ПК-5.2 Проектирование, разработка и администрирование архитектуры системы, построенной на основе облачных технологий	<ul style="list-style-type: none"> – Понимает принципы использования облачных технологий для решения задач профессиональной деятельности. – Освоил методы, алгоритмы, программы проектирования и разработки архитектуры систем, построенных на основе облачных технологий. – Разбирается в способах администрирования системы, построенной на основе облачных технологий.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	108	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
4 семестр	зачет с оценкой	108	16		24	10		58	
Всего:		108	16		24	10		58	

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы	Практическая подготовка, час		
Четвертый семестр							
ПК-4: ИД-ПК-4.3	Раздел I. Принципы, методы и средства проектирования отдельных элементов и подсистем АСУП	6		8	4	19	Формы текущего контроля по разделу I: 1. защита лабораторных работ с оценкой результатов по выполненным заданиям 2. письменный отчет с результатами выполненных заданий 3. презентация с результатами выполненных заданий
	Тема 1.1 Законы развития вычислительных систем и компьютерных сетей.	2				1	
	Тема 1.2 Критерии оценки эффективности проектирования отдельных элементов и подсистем АСУП. Номенклатура показателей качества и эффективности.	2				1	
	Тема 1.3 Цифровые технологии анализа оценки эффективности проектирования.	2				1	
	Лабораторная работа № 1.1 Сбор информации по проблеме и прототипам разрабатываемой подсистемы АСУП.			2	1	6	
	Лабораторная работа № 1.2 Разработка алгоритма и программы математической оценки эффективности проектирования отдельного элемента АСУП.			2	2	5	
	Лабораторная работа № 1.3 Разработка алгоритма экспертной оценки эффективности подсистемы управления предприятием.			4	1	5	
ПК-4: ИД-ПК-4.3 ПК-5:	Раздел II. Применение алгоритмов и методов решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных и облачных технологий	6		8	4	19	Формы текущего контроля по разделу II: 1. защита лабораторных работ с

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы	Практическая подготовка, час		
ИД-ПК-5.2	Тема 2.1 Основы использования вычислительных систем, сетей, облачных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	2				1	оценкой результатов по выполненным заданиям 2. письменный отчет с результатами выполненных заданий 3. презентация с результатами выполненных заданий
	Тема 2.2 Предметная область АСУП. Основные информационные модели. Методы и средства организации взаимодействия сетей.	2				1	
	Тема 2.3 Методы, алгоритмы, программы проектирования и разработки архитектуры систем, построенных на основе облачных технологий.	2				1	
	Лабораторная работа № 2.1 Предметная область АСУП.			2	1	6	
	Лабораторная работа № 2.2 Изучение основ языка SQL.			2	2	5	
	Лабораторная работа № 2.3 Создание и заполнение реляционных отношений (таблиц).			4	1	5	
ПК-5: ИД-ПК-5.2	Раздел III. Методы и средства проектирования, разработки архитектуры, администрирования системы, построенной на основе облачных технологий	4		8	2	20	Формы текущего контроля по разделу III: 1. защита лабораторных работ с оценкой результатов по выполненным заданиям 2. письменный отчет с результатами выполненных заданий 3. презентация с результатами
	Тема 3.1 Понятие распределенной системы управления. Основы проектирования и разработки архитектуры распределенной системы на основе облачных технологий. Облачные вычисления и сервисы.	2				2	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы	Практическая подготовка, час		
	Тема 3.2 Общие принципы администрирования вычислительных систем на основе облачных технологий. Архитектура, стандартизация и классификация сетей.	2				2	выполненных заданий
	Лабораторная работа № 3.1 Изучение основных возможностей распределенных систем хранения данных.			4	2	6	
	Лабораторная работа № 3.2 Облачные сервисы сети Интернет.			2	0,5	5	
	Лабораторная работа № 3.3 Поиск информации в Интернет. Работа с интерактивными элементами Web-страниц.			2	0,5	5	
	Зачет с оценкой						зачет в форме устного опроса
	ИТОГО за четвертый семестр	16		24	10	58	
	ИТОГО за весь период	16		24	10	58	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Принципы, методы и средства проектирования отдельных элементов и подсистем АСУП	
1	Тема 1.1 Законы развития вычислительных систем и компьютерных сетей.	Определение понятий «Вычислительная система» и «Компьютерная сеть». Общий закон развития техники. Главная закономерность развития вычислительных и технических систем. Формула кривой роста.
2	Тема 1.2 Критерии оценки эффективности проектирования отдельных элементов и подсистем АСУП. Номенклатура показателей качества и эффективности.	Понятия качества продукции и технического уровня отдельного элемента и подсистемы. Показатели назначения, экономного использования энергии, надежности, технологичности, стандартизации и унификации, патентно-правовые показатели, безопасной работы, транспортабельности. Требования к подсистемам АСУП.
3	Тема 1.3 Цифровые технологии анализа оценки эффективности проектирования.	Роль цифровых технологий и математических методов в оценке эффективности проектирования. Методы инженерного прогнозирования: экстраполяция, экспертные оценки, математическое моделирование. Математическая оценка тенденции на основе метода экстраполяции.
Раздел II	Применение алгоритмов и методов решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных и облачных технологий	
4	Тема 2.1 Основы использования вычислительных систем, сетей, облачных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Основные понятия и термины. Понятие вычислительной информационной системы. Понятия информационной сети и хранилища данных. Информационные системы и облачные технологии в управлении.
5	Тема 2.2 Предметная область АСУП. Основные информационные модели. Методы и средства организации взаимодействия сетей.	Определение понятия «Предметная область АСУП», виды информационных моделей. Методы и средства организации взаимодействия сетей.
6	Тема 2.3 Методы, алгоритмы, программы проектирования и разработки архитектуры систем, построенных на основе облачных технологий.	Общие сведения о языке SQL. Основные и вспомогательные операции реляционной алгебры. Команда CREATE TABLE. Примеры создания таблиц. Команды модификации данных. Пример использования этих команд. Сервер SQL. Программы Eclipse и ARIS.
Раздел III	Методы и средства проектирования, разработки архитектуры, администрирования системы, построенной на основе облачных технологий	
7	Тема 3.1 Понятие распределенной системы управления. Основы проектирования и разработки архитектуры распределенной системы на основе облачных	Свойства и характеристики распределенной системы управления. Понятие архитектуры распределенных вычислительных систем. Подходы к разработке архитектуры распределенных систем хранения данных на основе облачных технологий. Концепция и определение облачных вычислений. Модели облачных сервисов. Облачные вычисления как источник угрозы и как средство

	технологий. Облачные вычисления и сервисы.	повышения сетевой безопасности.
8	Тема 3.2 Общие принципы администрирования вычислительных систем на основе облачных технологий. Архитектура, стандартизация и классификация сетей.	Совместное использование ресурсов. Сетевые интерфейсы и программное обеспечение. Стандартизация и классификация вычислительных сетей на основе облачных технологий.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовка к зачету;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции, самостоятельно;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка отчетов по лабораторным работам;
- создание презентаций по изучаемым темам.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом по необходимости.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоёмкость, час
Раздел I	Принципы, методы и средства проектирования отдельных элементов и подсистем АСУП			
Тема 1.4	Изучение основ работы с программным средством MS Power Point	Создать презентацию по результатам лабораторной работы № 1.1	Презентация по результатам лабораторной работы № 1.1	6
Раздел II	Применение алгоритмов и методов решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных и облачных технологий			
Тема 2.4	Приобретение навыков работы с иллюстрациями и таблицами в программном средстве MS Word	Разработать отчет по лабораторной работе № 2.2 в MS Word	Письменный отчет с результатами выполненной работы	5
Раздел III	Методы и средства проектирования, разработки архитектуры, администрирования системы, построенной на основе облачных технологий			
Тема 3.4	Работа со списками в программном средстве MS Word	Разработать отчет по лабораторной № 3.3	Письменный отчет по результатам выполненной работы	5

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-4: ИД-ПК-4.3 ПК-5: ИД-ПК-5.2
высокий	85 – 100	зачтено (отлично)			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – показывает творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании способов проектирования отдельных элементов и подсистем АСУП и применения облачных технологий; – дополняет теоретическую информацию сведениями научно-исследовательского характера;

					<ul style="list-style-type: none"> – способен провести целостный анализ метода, алгоритма или программного средства; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный	65 – 84	зачтено (хорошо)			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – анализирует современные информационные и облачные технологии для проектирования отдельных элементов и подсистем АСУП; – способен провести анализ метода, алгоритма или цифрового инструмента, или его части с опорой на наглядный материал; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.

базовый	41 – 64	зачтено (удовлетворительно)			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – с неточностями излагает принятую в отечественной и зарубежной информатике роль вычислительных машин, систем, сетей, облачных технологий для решения задач профессиональной деятельности; – анализируя метод, алгоритм или программное средство, с затруднениями прослеживает логику использования в задачах профессиональной деятельности; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не способен проанализировать метод, алгоритм или программное средство, путается в научно- 		

			<p>практических особенностях вычислительных машин, систем и сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – не владеет принципами выбора и освоения метода, алгоритма или программного средства, что затрудняет определение способа использования средства в задачах профессиональной деятельности; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
--	--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Вычислительные машины, системы и сети» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Защита лабораторной работы по теме «Сбор информации по проблеме и прототипам разрабатываемой подсистемы АСУП» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Презентация по результатам лабораторной работы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Найдите в глобальной сети сайт Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ). Соберите с помощью этого сайта данные о фундаментальных работах в области вычислительных машин. Выполните презентацию по собранным данным. 2. Найдите в глобальной сети сайт Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ). Соберите с помощью этого сайта данные о прикладных работах в области вычислительных машин. Выполните презентацию по собранным данным. 3. Найдите в глобальной сети сайт Центра информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ЦИТиС). Соберите с помощью этого сайта данные о научно-исследовательских работах в области вычислительных систем и сетей. Выполните презентацию по собранным данным. 4. Найдите в глобальной сети сайт Центра информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ЦИТиС). Соберите с помощью этого сайта описания алгоритмов и программ в области методов инженерного прогнозирования. Выполните презентацию по собранным данным. 5. Найдите в глобальной сети сайт Федерального института промышленной собственности. Соберите с помощью этого сайта данные о заявках по топологии интегральных схем. Выполните презентацию по собранным данным.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
2	Защита лабораторной работы по теме «Разработка алгоритма и программы математической оценки эффективности проектирования отдельного элемента АСУП» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный отчет по результатам выполненной работы.	<p>1. Даны скорости транспортных средств на различных этапах исторического развития: гужевой транспорт – 20 км/ч (1750 г.), 60 км/ч (1800 г.); железнодорожный транспорт – 30 км/ч (1836 г.), 100 км/ч (1930 г.); автотранспорт – 80 км/ч (1900 г.), 200 км/ч (1950 г.); поршневая авиация – 130 км/ч (1910 г.), 1000 км/ч (1950 г.); реактивная авиация – 800 км/ч (1946 г.), 9000 км/ч (1975 г.); ракетная техника – 6000 км/ч (1950 г.), 80000 км/ч (1990 г.). Разработайте алгоритм и программу для визуализации применения кривой роста к развитию транспортных средств на основе метода экстраполяции.</p> <p>2. Для метода экстраполяции разработайте алгоритм и программу для определения констант кривой роста на основе прошлых данных. Визуализируйте график кривой роста.</p> <p>3. Разработайте алгоритм и программу аппроксимации исходных данных по методу наименьших квадратов для математической оценки тенденции на основе экстраполяции. Визуализируйте результат аппроксимации.</p> <p>4. Разработайте алгоритм и программу полиномиальной аппроксимации исходных данных для математической оценки тенденции развития на основе экстраполяции. Визуализируйте результат аппроксимации.</p> <p>5. Разработайте алгоритм и программу вычисления значений коэффициентов сглаживающей кривой экстраполяции исходных данных. Визуализируйте результат экстраполяции.</p>
3	Защита лабораторной работы по теме «Разработка алгоритма экспертной оценки эффективности подсистемы управления предприятием» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Презентация по результатам выполненной работы.	<p>1. Разработайте алгоритм индивидуального метода экспертной оценки эффективности системы управления. Выполните презентацию алгоритма.</p> <p>2. Разработайте алгоритм коллективного метода экспертной оценки эффективности подсистемы управления предприятием. Выполните презентацию алгоритма.</p> <p>3. Разработайте алгоритм метода оценки эффективности подсистемы управления предприятием на основе метода эвристического прогнозирования. Выполните презентацию алгоритма.</p> <p>4. Разработайте алгоритм формирования информационного массива для оценки эффективности характеристик отдельного элемента АСУП на основе метода эвристического прогнозирования. Выполните презентацию алгоритма.</p> <p>5. Разработайте алгоритм формирования матрицы опроса экспертов для оценки эффективности характеристик отдельного элемента АСУП на основе метода эвристического прогнозирования. Выполните презентацию алгоритма.</p>
4	Защита лабораторной работы по теме «Предметная область АСУП» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный отчет с результатами выполненной	<p>Кейс-задача: «Выделите базовые и зависимые сущности для заданной предметной области. Составьте отчет по результатам выделения сущностей».</p> <p>1. Вариант 1. Заданная предметная область: «Отдел кадров».</p> <p>2. Вариант 2. Заданная предметная область: «Научно-исследовательский институт».</p> <p>3. Вариант 3. Заданная предметная область: «Проектная организация».</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	работы.	<p>4. Вариант 4. Заданная предметная область: «Автоматическое техническое устройство».</p> <p>5. Вариант 5. Заданная предметная область: «Автоматизированная система управления технологическим процессом».</p>
5	Защита лабораторной работы по теме «Изучение основ языка SQL» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Презентация по результатам выполненной работы.	<p>1. Разработайте схему базы данных «Отдел кадров». Для БД отдела кадров составьте следующие запросы: 1) сотрудники 2, 6, 7 отделов, родившиеся в 80-е годы прошлого века; 2) программисты, у которых оклад после уплаты подоходного налога не менее 90000 рублей; 3) фамилии начальников всех отделов; 4) отделы, в которых работают экономисты; 5) перечень должностей с зарплатами не более 40000 рублей.</p> <p>2. Разработайте схему базы данных «Научно-исследовательский институт». Для БД научно-исследовательского института составьте следующие запросы: 1) количество сотрудников организации; 2) минимальный и максимальный оклад в отделах 1 и 2; 3) количество сотрудников 6-го отдела; 4) минимальный и максимальный оклады по отделам и разница между ними; 5) минимальный и максимальный оклады по каждой должности.</p> <p>3. Разработайте схему базы данных «Проектная организация». Для БД проектной организации составьте следующие запросы: 1) отдел, должность, средний оклад; 2) отделы, в которых количество сотрудников меньше четырех; 3) отделы, в которых минимальный возраст сотрудников меньше двадцати лет; 4) отделы, в которых средний возраст сотрудников больше 50 лет; 5) участники проектов с указанием названий проектов.</p> <p>4. Разработайте схему базы данных «Автоматическое техническое устройство». Для БД автоматического технического устройства составьте следующие запросы: 1) детали 2, 6, 7 узлов стоимостью выше 5000 рублей; 2) программисты, которые работают с чипами № 3, 8, 12; 3) названия деталей всех узлов автоматического технического устройства; 4) узлы, в которых есть комплектующие стоимостью 4000 рублей; 5) узлы, в состав которых входит более 12 деталей.</p> <p>5. Разработайте схему базы данных «Узлы технического устройства». Для БД автоматизированной системы управления технологическим процессом составьте следующие запросы: 1) детали, входящие в состав узлов № 2, 6, 7; 2) специалисты, которые отвечают за настройку узлов № 1, 12, 15; 3) названия всех узлов технического устройства; 4) названия узлов, в состав которых входят детали № 3, 5, 7; 5) перечень деталей со стоимостью не более 400 рублей.</p>
6	Защита лабораторной работы по теме «Создание и заполнение реляционных отношений (таблиц)» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный отчет с результатами выполненной работы.	<p>1. Создайте и заполните таблицу «Склад» с полями «Дата», «Код товара», «Остаток», «Выдано», «Код получателя», «Получено», «Код поставщика», таблицу «Товары» с полями «Код товара», «Название», «Единица измерения», используя команду языка SQL: CREATE TABLE.</p> <p>2. Создайте и заполните таблицу «Начисления» с полями «Дата», «Табельный номер», «Начислено», таблицу «Сотрудники» с полями «Табельный номер», «ФИО», «Должность», «Дата начала работы», таблицу «Должности» с полями «Должность», «Оклад», используя команду языка</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>SQL: CREATE TABLE.</p> <p>3. Создайте и заполните таблицу «Учет продукции» с полями «Дата», «Код получателя», «Код продукции», «Количество», таблицу «Продукция» с полями «Код продукции», «Название», «Цена за единицу измерения», таблицу «Получатели» с полями «Код получателя», «Получатель», «Реквизиты получателя», используя команду языка SQL: CREATE TABLE.</p> <p>4. Создайте и заполните таблицу «Продажа» с полями «Дата», «Код агента», «Код продукции», «Количество», таблицу «Агенты» с полями «Код агента», «ФИО агента», «Адрес агента», таблицу «Продукция» с полями «Код продукции», «Название», «Цена», используя команду языка SQL: CREATE TABLE.</p> <p>5. Создайте и заполните таблицу «Переводы» с полями «Дата перевода», «Код переводчика», «Коэффициент сложности», «Объем знаков», таблицу «Переводчики» с полями «Код переводчика», «ФИО переводчика», «Адрес переводчика», «Язык», «Телефон переводчика», таблицу «Тарифы» с полями «Коэффициент сложности», «Тариф за одну тысячу знаков», используя команду языка SQL: CREATE TABLE.</p>
7	<p>Защита лабораторной работы по теме «Изучение основных возможностей распределенных систем хранения данных» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Презентация по результатам выполненной работы.</p>	<p>Кейс-задача: «Войдите в локальную сеть. Узнайте имена сетевых дисков и доступных разделов на них. Проверьте сетевое окружение Вашего компьютера. Создайте файл с названием в соответствии с вариантом. Файл должен содержать Ваше имя и фамилию, краткий обзор литературных и других источников по теме в соответствии с вариантом. Сохраните его в доступном разделе сетевого диска. Загрузите его с сетевого диска. Разместите файл в папке с именем в соответствии с вариантом (предварительно созданной) на локальном диске Вашего компьютера. Разрешите сетевой доступ к этой папке: а) только для чтения; б) для чтения и записи. Проверьте с других компьютеров в сети изменяемость и читаемость файла в созданной Вами папке».</p> <p>1. Вариант 1. Имя файла: PRIMER.txt, тема обзора: «Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети», имя папки: EXCHANGE.</p> <p>2. Вариант 2. Имя файла: ОБРАЗЕЦ.txt, тема обзора: «Развитие операционных систем для локальных сетей», имя папки: VARIANT.</p> <p>3. Вариант 3. Имя файла: ПРОБА.txt, тема обзора: «Развитие облачных технологий», имя папки: ОБМЕН.</p> <p>4. Вариант 4. Имя файла: EXAM.txt, тема обзора: «Сетевые приложения клиент-серверной архитектуры», имя папки: КЛИЕНТ.</p> <p>5. Вариант 5. Имя файла: ПРИМЕР.txt, тема обзора: «Защита информации и администрирование в локальных сетях», имя папки: ЗАЩИТА.</p>
8	<p>Защита лабораторной работы по теме «Облачные сервисы сети Интернет» с</p>	<p>Типовая задача: «Соединитесь с сайтом по адресу из варианта. Ознакомьтесь с его ресурсами. Выполните поиск на этом сайте информации по теме в соответствии с вариантом. Составьте отчет</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный отчет с результатами выполненной работы.	по результатам поиска. Сохраните отчет в облаке». <ol style="list-style-type: none"> 1. Вариант 1. Адрес сайта ЭБС «Лань»: http://www.e.lanbook.com/. Тема: «История всемирной сети Интернет». 2. Вариант 2. Адрес сайта «Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М». http://znaniium.com/. Тема: «Современная статистика». 3. Вариант 3. Адрес сайта научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru. Тема: «Структура глобальной сети». 4. Вариант 4. Адрес сайта: http://yandex.ru/. Тема: «Руководящие органы и стандарты Интернет». 5. Вариант 5. Адрес сайта: https://google.com/. Тема: «Каналы связи и способы доступа в Интернет».
9	Защита лабораторной работы по теме «Поиск информации в Интернет. Работа с интерактивными элементами Web-страниц» с оценкой результатов по выполненным заданиям. Письменный отчет с результатами выполненной работы.	Типовая задача: «Соединитесь с поисковым сайтом http://yandex.ru/ . Сформируйте поисковый запрос для методических материалов по теме в соответствии с вариантом. Выполните поиск. Ознакомьтесь с найденными страницами. Можно ли конкретизировать запрос? Выполните поиск с уточненным запросом. Составьте отчет по результатам выполненной работы. Сохраните отчет в облаке». <ol style="list-style-type: none"> 1. Вариант 1. Тема «Архитектура вычислительных машин». 2. Вариант 2. Тема «Модемы и протоколы обмена». 3. Вариант 3. Тема «Оборудование и цифровые технологии доступа в глобальной сети». 4. Вариант 4. Тема «Операционные системы серверов в глобальной сети». 5. Вариант 5. Тема «Серверное программное обеспечение».

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Презентация по результатам выполненной лабораторной работы. (Письменный отчет по результатам	Работа и презентация (отчет) выполнены полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	3-4 баллов	5
	Работа и презентация (отчет) выполнены полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	2-3 баллов	4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
выполненной работы)	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	1-2 баллов	3
	Работа и презентация (отчет) выполнены не полностью. Допущены грубые ошибки.	1 баллов	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Защита лабораторной работы с оценкой результатов по выполненным заданиям	Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех заданий, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);	3 – 4 баллов	5
	Продемонстрировано использование правильных методов при решении заданий при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;	2 – 3 баллов	4
	Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;	1 – 2 баллов	3
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.	0 – 1 баллов	2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет: устный опрос	<p>Вопрос 1. По каким законам развиваются вычислительные системы?</p> <p>Вопрос 2. Для чего собирается информация по проблеме и прототипам проектируемой подсистемы АСУП?</p> <p>Вопрос 3. Какие облачные технологии Вы знаете?</p> <p>Вопрос 4. Понятия вычислительной системы и компьютерной сети.</p> <p>Вопрос 5. Какие вычислительные сети называются одноранговыми?</p>

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет: устный опрос	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.	23 – 28 баллов	зачтено
	Обучающийся не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.	0 – 22 баллов	не зачтено

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- презентация по результатам выполненной лабораторной работы. (письменный отчет по результатам выполненной работы) (разделы 1-3)	0 - 36 баллов	зачтено/не зачтено
- защита лабораторной работы с оценкой результатов выполненных заданий (разделы 1-3)	0 - 36 баллов	зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация (устный опрос)	0 - 28 баллов	зачтено не зачтено
Итого за семестр зачёт	0 - 100 баллов	

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система
	зачет с оценкой/экзамен
85 – 100 баллов	зачтено (отлично)
65 – 84 баллов	зачтено (хорошо)
41 – 64 баллов	зачтено (удовлетворительно)
0 – 40 баллов	н не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- групповые дискуссии;
- анализ ситуаций;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- использование на лекционных занятиях наглядных материалов.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Лабораторная работа № 1.1 «Сбор информации по проблеме и прототипам разрабатываемой подсистемы АСУП»: элемент практической подготовки: сбор информации в глобальной сети.

Лабораторная работа № 1.2 «Разработка алгоритма и программы математической оценки эффективности проектирования отдельного элемента АСУП»: элемент практической подготовки: визуализация результатов.

Лабораторная работа № 1.3 «Разработка алгоритма экспертной оценки эффективности подсистемы управления предприятием»: элемент практической подготовки: выполнение презентации.

Лабораторная работа № 2.1 «Предметная область АСУП»: элемент практической подготовки: формирование отчета.

Лабораторная работа № 2.2 «Изучение основ языка SQL»: элемент практической подготовки: самостоятельный выбор необходимых инструментов языка SQL.

Лабораторная работа № 2.3 «Создание и заполнение реляционных отношений (таблиц)»: элемент практической подготовки: знакомство с инструментами создания таблиц языка SQL.

Лабораторная работа № 3.1 «Изучение основных возможностей распределенных систем хранения данных»: элемент практической подготовки: самостоятельное изучение сетевых информационных систем.

Лабораторная работа № 3.2 «Облачные сервисы сети Интернет»: элемент практической подготовки: самостоятельное изучение сервисов глобальной сети.

Лабораторная работа № 3.3 «Поиск информации в Интернет. Работа с интерактивными элементами Web-страниц»: элемент практической подготовки: приобретение навыков работы с интерактивными элементами Web-страниц.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
аудитории для проведения лабораторных работ 1818, 1821	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 20 персональных компьютеров
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 2	
Аудитории № 1217-1219: компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 20 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Аудитория №1326: компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 19 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; - подключение к сети «Интернет»

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Гвоздева В.А.	Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы	Учебник	М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М	2022	https://znanium.com/catalog/document?id=423008	
2	Кукарцев В.В., Царев Р.Ю., Антамошкин О.А.	Теория баз данных	Учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет	2017	https://znanium.com/catalog/document?id=342132	
3	Царев Р.Ю., Прокопенко А.В., Князьков А.Н.	Программные и аппаратные средства информатики	Учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет	2015	https://znanium.com/catalog/document?id=210910	
4	Шустова Л.И., Тараканов О.В.	Базы данных	Учебник	М.: ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=375855	
5	Гуриков С.Р.	Информатика	Учебник	М.: ИНФРА-М	2022	https://znanium.com/catalog/document?id=395881	
6	Веретехина С.В., Симонов В.Л., Мнацаканян О.Л.	Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем	Учебник	М.: ИНФРА-М	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=370434	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Агальцов В.П.	Базы данных. Книга 1. Локальные базы данных	Учебник	М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=356212	
2	Кузнецов А.С., Царев Р.Ю., Князьков А.Н.	Теория вычислительных процессов	Учебник	Красноярск: Сибирский федеральный	2015	https://znanium.com/catalog/document?id=105422	

				университет			
3	Гуров В.В.	Микропроцессорные системы	Учебник	М.: ИНФРА-М	2017	https://znanium.com/catalog/document?id=120676	
4	Острейковский В.А.	Информатика: Учеб для вузов	Учебник	М.: Высшая школа	1999	https://znanium.com/catalog/document?id=79072	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Кузьмина Т.М.	Объектно-ориентированное программирование. Конспект лекций	УП	М.: МГУДТ	2015	https://znanium.com/catalog/document?id=221856	

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znaniium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» http://znaniium.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
3.	Web of Science http://webofknowledge.com/ – обширная международная универсальная реферативная база данных;

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	SQL Power Architect https://www.softpedia.com/get/Internet/Servers/Database-Utils/PowerArchitect.shtml	Свободно распространяемый программный инструмент для моделирования данных
2.	pgAdmin https://www.pgadmin.org/download/	Свободно распространяемая платформа для работы с СУБД PostgreSQL
3.	Eclipse Oxygen https://www.eclipse.org/eclipse/news/4.7.1a/	Свободно распространяемая платформа для разработки программного интерфейса

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры