



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

« 31 » мая 2023 г.



Архитектура информационных систем
рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Математические и естественно-научные дисциплины
Учебный план	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль	Информационные системы и технологии в строительстве
Квалификация	бакалавр
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	зачеты: 2

Распределение часов дисциплины (модуля, практики) по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические				
Итого ауд.	32	32	32	32
Сам.работа	76	76	76	76
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:
преподаватель, Игнатов А.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Архитектура информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль: Информационные системы и технологии в строительстве

утвержденного учёным советом вуза от 31 мая 2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Математические и естественно-научные дисциплины

Протокол от 6 апреля 2023 № 8.

к. э. н., доцент Пацюк Е. В.



Рабочая программа одобрена на заседании УМС

Протокол от 26 апреля 2023 № 6.

к. э. н., доцент Пацюк Е. В.



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ
Цель изучения дисциплины (модуля, практики) «Архитектура информационных систем:
Получение умений и навыков применения информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
Основными задачами изучения дисциплины (модуля, практики) являются:
знакомство с информационными технологиями поиска информации. изучение языков для обработки текстовых данных. приобретение навыков применения и освоения информационных системы, использующие регулярные выражения. получение навыков поиска информации с использованием регулярных выражений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.35
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информационные системы в архитектурном проектировании
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Проектирование систем автоматического управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
<i>ОПК-1.1: Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования</i>
Результаты обучения: Знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
<i>ОПК-1.2: Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования</i>
Результаты обучения: Умение решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
<i>ОПК-1.3: Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</i>
Результаты обучения: Получение теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-7: Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;
<i>ОПК-7.1: Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем</i>
Результаты обучения: Знание основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
<i>ОПК-7.2: Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем</i>
Результаты обучения: Умение выбирать платформы и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем и применять современные технологии реализации информационных систем
<i>ОПК-7.3: Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно- аппаратными средствами для реализации информационных систем</i>

Результаты обучения: Навык осуществления выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем и применения современных технологий реализации информационных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Основные цели и задачи курса. Понятие архитектуры информационных систем. Основные термины и понятия. /Лек/	2	1	3
2	Изучение теоретического материала /Ср/	2	7	3
3	Лабораторная работа №1. Составление техзадания на создание сайта /Лаб/	2	2	3
4	Общая характеристика системной архитектуры информационных систем. Модели функционирования информационных систем. Технологии разработки информационных систем. Особенности реализации информационных систем в различных предметных областях. /Лек/	2	1	3
5	Изучение теоретического материала /Ср/	2	7	3
6	Лабораторная работа №2. Общие требования к созданию сайта /Лаб/	2	2	3
7	Архитектура открытых систем. Основные понятия архитектуры информационных сетей. Класс информационных систем и сетей как открытые информационные системы /Лек/	2	1	3
8	Изучение теоретического материала /Ср/	2	7	3
9	Лабораторная работа №3. Требования к дизайну сайта /Лаб/	2	2	3
10	Архитектурные уровни информационных систем. Архитектура взаимодействия компонент распределенной информационной системы. Функциональная нагрузка компонентов в ИС. /Лек/	2	1	3
11	Изучение теоретического материала /Ср/	2	7	3
12	Лабораторная работа №4. Требования к функциональности сайта /Лаб/	2	2	3
13	Одноуровневые, двухуровневые, трехуровневые архитектуры. Распределенные одноранговые архитектуры. /Лек/	2	2	3
14	Изучение теоретического материала /Ср/	2	7	3
15	Лабораторная работа №5. Детальное описание страниц сайта /Лаб/	2	2	3
16	Логическая реализация архитектурных уровней. Компоненты логической архитектуры. Модель логической архитектуры: корпоративное развертывание. Логическая архитектура приложений. /Лек/	2	2	3
17	Изучение теоретического материала /Ср/	2	7	3
18	Лабораторная работа №6. Карта сайта /Лаб/	2	2	3
19	Физическая реализация архитектурных уровней. Файл-серверной архитектуры. Клиент-серверной архитектура. Особенности построения распределенных систем. /Лек/	2	2	3
20	Изучение теоретического материала /Ср/	2	7	3
21	Модели “клиент-сервер”: модель доступа к удаленным данным (RDA-модель), модель сервера базы данных (DBS-модель), модель сервера приложений (AS-модель). /Лек/	2	2	3
22	Изучение теоретического материала /Ср/	2	7	3
23	Надежность информационных систем. Сущность и критерии измерения надежности технической системы, пути влияния, методы повышения. /Лек/	2	2	3

24	Лабораторная работа №7. Системные сервисы сайта. /Лаб/	2	2	3
25	Изучение теоретического материала /Ср/	2	5	3
26	Резервирование как способ повышения надежности, его разновидности, отличительные признаки. Основные методы тестирования надежности. /Лек/	2	2	3
27	Изучение теоретического материала /Ср/	2	5	3
28	Лабораторная работа №8. Согласование технического задания /Лаб/	2	2	3
29	Подготовка к собеседованию /Ср/	2	10	3

Примечание. Формы контроля: Эк - экзамен, К - контрольная работа, Ко - контрольный опрос, З - зачет, ОП - отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ				
Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе (https://rpd.sfvstu.ru/attach/11/740/FOSv2.docx)				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
6.1 Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л1.1	А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский	Архитектурные решения информационных систем: учебник	Лань, 2021	Эбс Лань https://e.lanbook.com/book/167464
6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л2.1	Жмакин А.П.	Архитектура ЭВМ	БХВ-Петербург, 2008	
Л2.2	Орлов С.А.	Организация ЭВМ и систем: учебник для вузов	Питер, 2011	
Л2.3	Косяков, А.	Системная инженерия. Принципы и практика: учеб. пособие	ДМК Пресс, 2014	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66484
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л3.1	Игнатов А.В.	Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Архитектура информационных систем»	2022	https://rpd.sfvstu.ru/attach/11/740/MU-262.docx
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	Научно-техническая библиотека http://elibrary.ru			
Э.2	Информатизация образования и науки http://informika.ru/pechatnye-izdaniya/zhurnal-informatizaciya-obrazov			
Э.3	ЭБС Юрайт https://biblio-online.ru/			
Э.4	ЭБС Znanium.com http://znanium.com/			
6.3 Перечень программного обеспечения				
ПО.1	Libre Office - офисный пакет			
ПО.2	Mozilla Firefox - браузер			

ПО.3	Ubuntu - операционная система
6.4 Перечень информационных справочных систем	
ИС.1	ЭБС «Лань», https://e.lanbook.com/
ИС.2	ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru/
ИС.3	Электронная библиотека «Grebennikon», https://grebennikon.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)/ОБОРУДОВАНИЕ	
7.1	Лаборатория информационных систем (А-12)/ Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
<p>Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).</p> <p>Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде. Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.</p> <p>Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.</p> <p>Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.</p> <p>Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закреплённых на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях;</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях. Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3</p> <p>В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.</p> <p>Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.</p> <p>В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.</p> <p>Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).</p> <p>Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.</p> <p>При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.</p>	