Частное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский юридический университет»
(СибЮУ)

УТВЕРЖДЕНО
на заседании методического совета,
протокол 26 октября 2022 г.№ 2
Председатель методического совета, проректор по учебной работе – начальник учебного управления

_____ Ю. А. Бурдельная
26 октября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Архитектура информационных систем

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника	бакалавр
Направленность (профиль) программы	Информационные системы и программирование
Форма обучения	заочная
Срок обучения	5 лет
Год набора	2023

Омск, 2022

Рабочая программа дисциплины «Архитектура информационных систем»

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926.

Программу составил:
Шелихов О. Ю., заместитель начальника отдела информационных технологий ЧОУ ВО «Сибирский юридический университет».

1. Цели освоения дисциплины, планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина «Архитектура информационных систем» направлена на достижение планируемых результатов основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) программы «Информационные системы и программирование» (далее соответственно – дисциплина, образовательная программа).

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции, установленные образовательной программой:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, установленные образовательной программой	Индикаторы достижения компетенций по дисциплине
ПК-5	Способен администрировать сетевую подсистему инфокоммуникационной системы организации	ИПК-5.1. Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. ИПК-5.2. Умеет применять различные методы управления операционными системами различного назначения. ИПК-5.3. Владеет настройкой конфигурации и серверных операционных систем	ИПК-5.1. Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. ИПК-5.2. Умеет применять различные методы управления операционными системами различного назначения. ИПК-5.3. Владеет настройкой конфигурации и серверных операционных систем

2. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единицы.

Реализация дисциплины обеспечивается посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации обучающихся.

Образовательная деятельность в рамках изучения дисциплины проводится в следующих формах:

– контактная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее - контактная работа);

– самостоятельная работа обучающихся.

При проведении учебных занятий по дисциплине у обучающихся обеспечивается развитие навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, включая проведение:

- интерактивных лекций;
- групповых дискуссий.

2.1. Содержание дисциплины

Объекты администрирования ИС. Понятие хранилища данных. Распределенные хранилища информации. Подсистема «интеллектуального здания». Модель создания и управления сервером. Жизненный цикл сервера. Жизненный цикл информационной услуги. Архитектуры ИС и САИС, функции, компоненты и их взаимосвязи. Распределенные ИС. Понятие корпоративной информационной системы. Информационные системы автоматизации деятельности предприятия. Технологии, программное обеспечение и оборудование ИС: назначение, реализация, протоколы, интерфейсы, характеристики, дополнительные функции. Модель создания и управления сервером. Виды серверного оборудования. Технологии кластеризации. Балансировка нагрузки. Управление качеством обслуживания. Обеспечение безопасности. Мониторинг и тестирование ИС доменной инфраструктуры.

2.2. Тематический план

(заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование модуля / темы занятия	Объем и формы образовательной деятельности					Всего	Интерактивные формы работы	Оценочные средства текущего контроля / Форма промежуточной аттестации
		Контактная работа				СРС			
		аудиторная		в том числе в ЭИОС	в том числе практическая подготовка				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа						
1.	Объекты администрирования ИС. Понятие хранилища данных. Распределенные хранилища	4	4			113	121	Интерактивная лекция, групповая дискуссия	Тест, устный опрос

	информации. Подсистема «интеллектуального здания». Модель создания и управления сервером. Жизненный цикл сервера. Жизненный цикл информационной услуги. Архитектуры ИС и САИС, функции, компоненты и их взаимосвязи. Распределенные ИС. Понятие корпоративной информационной системы. Информационные системы автоматизации деятельности предприятия. Технологии, программное обеспечение и оборудование ИС: назначение, реализация, протоколы, интерфейсы, характеристики, дополнительные функции. Модель создания и управления сервером. Виды серверного оборудования. Технологии кластеризации.								

	Балансировка нагрузки. Управление качеством обслуживания. Обеспечение безопасности. Мониторинг и тестирование ИС доменной инфраструктуры								
2.	Рубежный контроль					50	50		Курсовая работа
	Промежуточная аттестация						9		Экзамен
	ИТОГО	4	4			163	180		

2.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы по модулям дисциплины приведены в таблице.

Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся имеют возможность использовать материально-техническую базу университета и учебно-методическое обеспечение дисциплины. Предусмотрены помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой (в том числе с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

Вид работы	**Содержание (перечень вопросов)**	**Рекомендации**
Подготовка к лекциям, семинарским занятиям	Работа с лекционным материалом, учебной литературой, самостоятельное изучение вопросов: Объекты администрирования ИС. Понятие хранилища данных. Распределенные хранилища информации. Подсистема «интеллектуального здания». Модель создания и управления сервером. Жизненный цикл сервера. Жизненный цикл информационной услуги. Архитектуры ИС и САИС, функции, компоненты и их взаимосвязи. Распределенные ИС. Понятие корпоративной информационной системы. Информационные системы автоматизации деятельности предприятия.	Изучение научной и периодической литературы по перечисленным вопросам: Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — URL : https://urait.ru/bcode/492141 Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство

	Технологии, программное обеспечение и оборудование ИС: назначение, реализация, протоколы, интерфейсы, характеристики, дополнительные функции. Модель создания и управления сервером. Виды серверного оборудования. Технологии кластеризации. Балансировка нагрузки. Управление качеством обслуживания. Обеспечение безопасности. Мониторинг и тестирование ИС доменной инфраструктуры	Юрайт, 2022. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — URL : https://urait.ru/bcode/490157 Советов Б. Я., Цехановский В. В.. Информационные технологии [Электронный ресурс]:Учебник Для прикладного бакалавриата. - Москва: Юрайт, 2019. - 327 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/431946

2.4. Рекомендации для организации контактной работы в ЭИОС

Реализация образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий не предусмотрена.

Для обучающихся организация контактной работы в ЭИОС университета возможна в следующих случаях:

– приказ ректора университета об обучении исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций);

– заявление обучающегося с приложением документов, подтверждающих наличие у него уважительной причины личного отсутствия на учебных занятиях.

3. Требования к условиям реализации программы дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип учебных аудиторий	Описание требований к оборудованию аудитории и техническим средствам обучения
Учебная аудитория (для проведения учебных занятий лекционного типа)	Оборудование и технические средства обучения (проектор, экран, компьютер (ноутбук, неттоп, и т.п.), беспроводной пульт-указка, микрофон, усилитель трансляционный, колонки трансляционные) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде университета
Учебная аудитория (для проведения учебных занятий семинарского типа[1])	Оборудование и технические средства обучения (проектор, экран, компьютер (ноутбук, неттоп и т.п.)) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде университета
Помещения для самостоятельной работы	Специализированная мебель; Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

[1] Компьютерная техника устанавливается для проведения занятий семинарского типа по заявке преподавателя в информационно-технический отдел.

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.2.1. Описание комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- Dr.Web Anti-virus;
- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- Система автоматизации библиотек «ИРБИС64»;
- Telegram.

3.2.2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины

Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — URL : https://urait.ru/bcode/492141

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — URL : https://urait.ru/bcode/490157

Советов Б. Я., Цехановский В. В.. Информационные технологии [Электронный ресурс]:Учебник Для прикладного бакалавриата. - Москва: Юрайт, 2019. - 327 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/431946

3.2.3. Перечень используемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных правовых систем

- Электронная библиотека «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/
- Образовательная платформа «ЮРАЙТ», www.urait.ru;
- справочная правовая система «КонсультантПлюс»;
- справочная правовая система «Гарант».
- Поисковые Интернет-системы Яндекс, Google и др.

4. Оценка результатов освоения дисциплины

4.1. Текущий контроль успеваемости

4.1.1. Организация текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости (в том числе рубежный контроль) обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и включает в себя тест, устный опрос.

4.1.2. Организация текущего контроля в ЭИОС

Реализация образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий не предусмотрена.

Для обучающихся организация текущего контроля в ЭИОС университета возможна в следующих случаях:

– приказ ректора университета об обучении исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций);

– заявление обучающегося с приложением документов, подтверждающих наличие у него уважительной причины личного отсутствия на учебных занятиях.

4.2. Промежуточная аттестация обучающихся

4.2.1. Организация промежуточной аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме экзамена и обеспечивает оценивание результатов обучения по дисциплине в соответствии с компетенциями, установленными образовательной программой.

Промежуточная аттестация обучающихся на основе билетов, включающих два теоретических вопроса.

Оценивание результатов обучения по дисциплине (уровня сформированности компетенций) проводится на основе следующих критериев:

Оценка	Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций по дисциплине	Критерии оценивания
Отлично	ПК-5	ИПК-5.1. Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. ИПК-5.2. Умеет применять различные методы управления операционными системами различного назначения. ИПК-5.3. Владеет настройкой конфигурации и серверных операционных систем	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
Хорошо		ИПК-5.1. Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет

		администрируемой сети. ИПК-5.2. Умеет применять различные методы управления операционными системами различного назначения. ИПК-5.3. Владеет настройкой конфигурации и серверных операционных систем	предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
Удовлетворительно		ИПК-5.1. Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. ИПК-5.2. Умеет применять различные методы управления операционными системами различного назначения. ИПК-5.3. Владеет настройкой конфигурации и серверных операционных систем	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
Неудовлетворительно		ИПК-5.1. Знает архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети.	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил

		ИПК-5.2. Умеет применять различные методы управления операционными системами различного назначения. ИПК-5.3. Владеет настройкой конфигурации и серверных операционных систем	принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.2. Вопросы к экзамену

1. Понятие архитектуры информационной системы (ИС)
2. Понятие корпоративной информационной системы (КИС)
3. Объекты администрирования ИС
4. Информационная система как объект администрирования
5. Технологии корпоративных сетей
6. Подсистема «интеллектуального здания»
7. Модель создания и управления сервером
8. Жизненный цикл сервера (server lifecycle)
9. Жизненный цикл информационной услуги
10. Уровни защиты ИС
11. Серверное оборудование КИС
12. Архитектура компьютерных систем в КИС
13. Виды серверного оборудования
14. Серверы как поставщики сервисов КИС
15. Типовые клиент-серверные архитектуры
16. Понятие системы хранения данных
17. Классификация СХД
18. Понятие распределенной ИС (РИС)
19. Классификация распределенных ИС
20. Таксономия Майкла Флинна
21. Технологии кластеризации
22. Понятие кворума кластера
23. Понятие балансировки нагрузки
24. Служба каталогов (directory service)
25. Логические компоненты доменной инфраструктуры

4.2.3. Типовые задания к экзамену

Экзаменационными билетами задания не предусмотрены

4.2.4. Организация промежуточной аттестация обучающихся в ЭИОС

Реализация образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий не предусмотрена.

Для обучающихся организация промежуточной аттестации в ЭИОС университета возможна в следующих случаях:

– приказ ректора университета об обучении исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций);

– заявление обучающегося с приложением документов, подтверждающих наличие у него уважительной причины личного отсутствия на учебных занятиях.