

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Код, направление подготовки
(специальности):
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль (направленность):

Информационное обеспечение бизнес-
процессов

Форма контроля в семестре, в том
числе курсовая работа
Зачет 7

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Общая трудоемкость (час / з.ед.):
108/ 3

Программу составили:
Веряев А.А., профессор, д-р пед. Наук

Программа подготовлена на основании учебного (ых) плана(ов) в составе ОПОП 09.03.03 Прикладная информатика: Информационное обеспечение бизнес-процессов, утвержденных Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «29» марта 2021 г., протокол № 7.

Программа принята:
на заседании кафедры информационных технологий
Протокол от «11» марта 2021 г. №7
Зав. кафедрой: Абрамкин Г.П., доцент, кандидат ф.-м. наук

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: теоретическая и практическая подготовка студентов в области развития и управления ИТ -инфраструктурой предприятия, а также реализация практических навыков, позволяющих определять и оптимизировать затраты на ИТ.

Задачи:

- изучить современные технологии, методы и инструментальные средства, используемые для управления ИТ-инфраструктурой предприятия и оптимизации функционирования ИТ-подразделения;
- получить представления об основах проектирования ИТ-инфраструктуры предприятия, разработках архитектуры предприятия, о методах построения бизнес-процессов ИТ-подразделения, методах аудита информационных систем, о возможности интеграции предлагаемых технологий в существующие инструменты поддержки и развития бизнес-процессов;
- получить практические навыки использования полученных знаний при реализации проектов разработки информационных систем в различных областях экономики и оптимизации функционирования бизнес-процессов ИТ подразделения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

алгоритмизация и программирование;
базы данных;
проектирование информационных систем.

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

производственная практика: преддипломная.

1. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3. Способен проектировать ИС по видам обеспечения.

ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

ПК-10. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-3.1. Знает экономические задачи и процессы организаций; нормативно-правовые документы, регламентирующие процессы эксплуатации информационных систем организаций;</p> <p>ПК-3.2. Умеет применять экономические знания в процессе проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем в организациях; использовать нормативно-правовые документы в процессе эксплуатации информационных систем организаций; использовать электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности; самостоятельно приобретать знания в области информационных систем; использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты при разработке информационных систем организаций; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для автоматизации процессов организаций.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками работы с информационными ресурсами, обеспечивающими доступ к нормативно-правовым документам, регламентирующим процессы эксплуатации информационных систем организаций; навыками использования электронных информационно-образовательных ресурсов для самостоятельного приобретения знаний; навыками аудита информационных систем организаций; инструментами анализа и моделирования задач и процессов; навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач.</p>	<p>Знает экономические задачи и процессы организаций; нормативно-правовые документы, регламентирующие процессы эксплуатации информационных систем организаций;</p> <p>Умеет применять экономические знания в процессе проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем в организациях; использовать нормативно-правовые документы в процессе эксплуатации информационных систем организаций; использовать электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности; самостоятельно приобретать знания в области информационных систем; использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты при разработке информационных систем организаций; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для автоматизации процессов организаций.</p> <p>Владеет навыками работы с информационными ресурсами, обеспечивающими доступ к нормативно-правовым документам, регламентирующим процессы эксплуатации информационных систем организаций; навыками использования электронных информационно-образовательных ресурсов для самостоятельного приобретения знаний; навыками аудита информационных систем организаций; инструментами анализа и моделирования задач и процессов; навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач.</p>
<p>ПК-4.1. Знает методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем.</p>	<p>Знает методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем.</p>

<p>шению информационных систем. ПК-4.2. Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов. ПК-4.3. Владеет анализ преимуществ и недостатки существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатки различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС.</p>	<p>Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов. Владеет анализ преимуществ и недостатки существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатки различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС.</p>
<p>ПК-10.1. Знает типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных; об угрозах информационной безопасности и их источниках; архитектуру современных информационных технологий и их место в управлении предприятием. ПК-10.2. Умеет осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС. ПК-10.3. Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.</p>	<p>Знает типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных; об угрозах информационной безопасности и их источниках; архитектуру современных информационных технологий и их место в управлении предприятием. Умеет осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС. Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.</p>

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

УЧЕБНОЙ

Профиль (направленность)	Се- местр	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы					
			Лек.	Практ.	Лаб.	КСР	Сам. работа	Экза- мен / Зачет
Информационное обеспечение бизнес-процессов	7	108	16	0	32	6	54	0
Итого		108	16	0	32	6	54	0

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов						
			Лекц.	Практ.	Лаб.	Сам.* работа			
Семестр 6									
1.1.	Архитектура информационных технологий. Понятие ИТ - инфраструктуры предприятия.	Компоненты архитектуры информационных технологий. Процессы управления ИТ. Бизнес-архитектура. Архитектура приложений. Архитектура интеграции. Архитектура общих сервисов. Архитектура информации. Архитектура инфраструктуры. Архитектура как руководство по выбору технологических решений. Планирование корпоративной архитектуры. Понятие ИТ-инфраструктуры учреждения. Задачи и значение ИТ-инфраструктуры учреждения. Факторы, определяющие ИТ-инфраструктуру учреждения.	2	0	4	12			
1.2.	Информационные технологии и архитектура предприятия. Процесс разработки архитектуры предприятия.	Стратегические проблемы выбора сетевой операционной системы и СУБД. Стратегические проблемы создания корпоративных приложений. Защита корпоративной информации при использовании публичных глобальных сетей.	2	0	6	12			
1.3.	Концепции управления ИТ-инфраструктурой предприятия: ITIL, COBIT. Основы процессного управления ИТ.	Передовые методы организации работы ИТ-служб. Управление на основе процессов. Библиотека мирового передового опыта ITIL (IT InfrastructureLibrary). Управление ИТ-услугами. Основные понятия и философия библиотеки ITIL. Сервисный подход при организации работ. Основные характеристики процессов, входящих в разделы Поддержка и Предостав-	4	0	6	12			

		ление услуг. Ключевые понятия процесса. Поддержка услуг (Service Support). Служба ServiceDesk: цели, задачи, способы организации. HelpDesk – организация диспетчерской службы, единая точка приема всех входящих событий.				
1.4.	Системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия: MOF (Майкрософт), ITSM (НР).	Управление проблемами: этапы процесса, организация деятельности по процессу. Значение процессов управления инцидентами и проблемами. Целесообразность создания системы управления ИТ-инфраструктурой. Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия. Обеспечение прозрачности инвестиций в ИТ-инфраструктуру.	4	0	8	12
1.5.	Организация технического обслуживания и эксплуатации информационных систем.	Назначение и задачи технического обслуживания. Время простоя информационной системы. Расчет стоимости простоя. Оптимизация ресурсов информационной системы. Техническое обслуживание на этапе эксплуатации информационной системы. Ошибки обслуживания. Гарантийное и техническое обслуживание. Стандартные программы технического обслуживания. Расширенные программы технического обслуживания. Восстановление работоспособности. Контроль технического состояния и конфигураций поддерживаемого оборудования. Аутсорсинг. Этапы реализации проекта по аутсорсингу. Сервисные центры компаний -производителей оборудования. Сервис-интеграторы. Компании, специализирующиеся в области сервис-консалтинга.	4	0	8	12
	Зачет		0	0	0	0
	Итого		16	0	32	60

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ:

Курсовая работа не предусмотрена.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература: Приложение 2.

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Олейник, П. Корпоративные информационные системы: учебник для вузов. / П. Олейник. - СПб.: Питер, 2011. - 176 с. - Электронное издание. - Доступно из URL: <http://ibooks.ru/product.php?productid=26272>
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru> .
3. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai> .
4. Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ojs.innovjourn.ru/index.php/innov>
5. Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://novtex.ru/IT/>

9.3. Перечень программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office;
2. Пакет LibreOffice;
3. Пакет OpenOffice.org;
4. Операционная система семейства Windows;
5. Операционная система Linux;
6. Интернет браузер;
7. Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu;
8. Медиа проигрыватель;
9. Программа 7zip;
10. Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows.

9.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем: Приложение 3

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основными видами учебной деятельности студентов являются лекции, практические, лабораторные и самостоятельные занятия. На лекциях раскрываются основные положения и понятия курса, отмечаются современные подходы к решаемым проблемам. На лабораторных и самостоятельных занятиях студенты овладевают общепедагогическими и другими методическими умениями, связанными с решением учебно-профессиональных задач.

Для достижения сформулированных целей и задач дисциплины отбор содержания осуществляется в соответствии с определенными принципами. Отбор содержания дисциплины, во-первых, определяется ролью и местом курса в программе подготовки бакалавра.

Изучение дисциплины опирается на знания и опыт, приобретенные студентами в процессе обучения в школе и при изучении профильных дисциплин. В связи с этим она

должна быть направлена на систематизацию знаний и опыта студента о структуре задач, стратегиях поиска решения задач, этапах работы с предметными задачами, основных методах решения профессиональных задач и критериях выбора метода.

Основными критериями освоения дисциплины являются: усвоение студентом основных дидактических единиц дисциплины, полнота и осознанность знаний, степень владения различными видами умений – аналитическими, проектировочными, коммуникативными и др., способность использовать освоенные способы деятельности в решении профессиональных задач. Для контроля знаний и полученных студентами умений наряду с традиционными формами контроля используется тестирование (печатная и электронная версии).

Дисциплина может рассматриваться как теоретическая и практико-ориентированная одновременно.

Организация самостоятельной работы студентов

Одним из важнейших видов учебной деятельности студентов является самостоятельная работа. Этот вид работы наряду с подготовкой к лабораторным занятиям предполагает выполнение и анализ заданий и упражнений, проектирование способов деятельности.

Самостоятельная работа организуется на основе системы заданий для ее организации. В качестве основного средства организации самостоятельной работы студентов выступают как системы задач по темам, так и проработка отдельных теоретических вопросов. Необходимыми средствами являются система общих методических указаний для студентов, а также частные методические рекомендации для студентов по выполнению каждого вида самостоятельной работы в рамках каждой темы.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоро-

вья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.

Список литературы

Код: 09.03.03

Образовательная программа: Прикладная информатика: Информационное обеспечение бизнес-процессов

Учебный план: ПИ09.03.03-2021.plx

Дисциплина: Проектирование IT-инфраструктуры предприятия

Кафедра: Информационных технологий

Тип	Книга	Количество
Основная	Горбовцов Г. Я. Системы управления проектом [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Я. Горбовцов. — Москва: Евразийский открытый институт, 2011. — 344 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/10827 .	9999
Основная	Основы управления IT-проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Алтайский государственный педагогический университет ; [сост.: Е. Р. Кирколул, Ю. Г. Скурыдин, Е. М. Скурыдина]. — Барнаул: АлтГПУ, 2017. — 176 с.: ил. — URL: http://library.altspu.ru/dc/pdf/kirkolup.pdf . — URL: http://library.altspu.ru/dc/exe/kirkolup.exe .	19998
Дополнительная	Грекул В. И. Методические основы управления IT-проектами: учебник / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — Москва: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ": Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 467 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/102019.html . — Текст (визуальный) : электронный.	9999
Дополнительная	Данилин А. В. Архитектура предприятия: учебное пособие / А. В. Данилин, А. И. Слюсаренко. — Москва: ИНТУИТ: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 439 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94845.html . — Текст (визуальный) : электронный.	9999
Дополнительная	Лучанинов Д. В. Основы разработки web-сайтов образовательного назначения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Лучанинов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 105 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70775.html .	9999
Дополнительная	Создание знания и информационной инфраструктуры субъектов предпринимательства [Электронный ресурс] / А. Н. Асаул [и др.]. — Санкт-Петербург: Институт проблем экономического возрождения, 2010. — 196 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/18213 .	9999
Дополнительная	Управление проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / [В. М. Матюшок и др. ; под ред. В. М. Матюшка]. — Москва: РУДН, 2010. — 556 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/11440 .	9999