

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

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Код, направление подготовки
(специальности):
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль (направленность):
Прикладная информатика в образовании

Форма контроля в семестре, в том
числе курсовая работа
Зачет 2
Экзамен 3

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Общая трудоемкость (час / з.ед.):
180/5

Программу составил (а):

Абрамкин Г.П., канд.физ.-мат.наук, доцент

Программа подготовлена на основании учебного плана в составе ОПОП

09.03.03 Прикладная информатика: Прикладная информатика в образовании

утвержденных Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «26» марта 2020 г., протокол № 6.

Программа утверждена:

на заседании кафедры информационных технологий

Протокол от «11» марта 2020 г. №7

Срок действия программы: 2020 – 2024 гг.

Зав. кафедрой: Абрамкин Г.П., доцент, кандидат ф.-м. наук

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: Ознакомить студентов с современными информационными системами и технологиями, которые могут быть использованы в будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- Изучение организационной, функциональной и физической структуры операционных систем, базовой информационной технологии и базовых информационных процессов в информационных системах и технологиях
- Организация информационных процессов при использовании информационных технологий в издательской деятельности
- Исследование перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу
- Решения функциональных задач ОС, информационных систем и технологий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для усвоения материала дисциплины «Информационные системы и технологии» необходимо, чтобы студенты имели базовые знания по дисциплинам: Алгоритмизация и программирование, Математика, Теория систем и системный анализ.

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

- Вычислительные сети и телекоммуникации
- Программное обеспечение ЭВМ
- Алгоритмизация и программирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знает: основы современных информационных технологий; основные программные средства, в том числе и отечественного производства; методы их использования при решении профессиональных и прикладных задач Умеет: выбирать программные средства для решения задач профессиональной деятельности Владеет: навыками использования ИТ-технологий и программными средствами, в том числе отечественного производства для решения задач внутри профессиональной деятельности
ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	
ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	
ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знает: общие стандарты работы с технической документацией на всех стадиях жизненного цикла ИС Умеет: использовать стандарты оформления технической документации на всех стадиях жизненного цикла информационной системы Владеет: навыками составления технической документации на различных этапах жизни информационной системы
ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	
ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	
ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знает: методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры при помощи ИТ-технологий, учитывая основные требования информационной безопасности Умеет: создавать решения задач в сфере профессиональной деятельности, основываясь на информационно-библиографическую культуру с применением ИКТ технологий с учетом требований к информационной безопасности Владеет: навыками создания обзоров, аннотаций, рефератов, докладов, публикаций и научно-исследовательских работ с учетом требований
ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библио-	

графической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	информационной безопасности
ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	
ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Знает: основы технологии создания информационных систем, стандарты управления жизненных циклов информационной системы Умеет: создавать организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях жизненного цикла ИС Владеет: навыками создания плановой и отчетной документации по управлению проектами на всех стадиях жизненного цикла ИС
ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	
ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Профиль (направленность)	Семестр	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы					
			Лек.	Практ.	Лаб.	КСР	Сам. работа	Экзамен
Прикладная информатика в образовании	2	72	16	0	16	4	36	0
Прикладная информатика в образовании	3	108	16	0	32	6	27	27
Итого		180	32	32	48	10	63	27

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов			
			Лекц.	Практ.	Лаб.	Сам. работа
Семестр 2						
Роль информации и управления в организационно – экономических системах						
1.1.	Роль информации и управления в организационно – экономических системах	Структура информационных технологий. Информационный менеджмент на предприятиях различных сфер деятельности. Понятие диалога и диалоговой системы интерактивной обработки данных.	2	0	2	6
1.2.	Управленческая структура образовательного учреждения	Структура управленческой ИС. Пользовательский интерфейс ИС.	2	0	2	6
Основные процессы преобразования информации						
2.1	Основные процессы преобразования информации	Понятие модели. Программные средства преобразования информации.	2	0	2	6
2.2	Современное состояние и перспективы развития информационных систем и технологий	Эволюция информационных систем. Различие между автоматической и автоматизированной технологией.	2	0	2	4
Архитектура информационных систем						
3.1	Архитектура информационных систем	Структура информационных технологий. Методы структурирования ИС.	4	0	4	10
3.2	Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий	Определение (ИС). Задачи и функции ИС. Состав и структура ИС, основные элементы, порядок функционирования.	2	0	2	4
3.3	Информационно-коммуникационные технологии общего назначения	Требования к ИС общего назначения. Задачи коммуникационных технологий в деятельности предприятия.	2	0	2	4
	Зачет					
	Итого		16	0	16	40
Семестр 3						
Информационные системы и технологии интеллектуальной поддержки принятия решений						
1.1	Информационные системы и технологии интеллектуальной поддержки принятия решений	Типы моделей формализованного описания диалога. Содержание, методы и средства разработки технологии решения задач в диалоговом режиме. Понятие распределенной обработки данных. Сети информа-	2	0	4	4

		ционного обмена.				
1.2	Роль информационных систем и технологий в развитии экономики знаний	Эволюция информационных технологий, этапы их развития, их роль в развитии экономики и общества. Основные технические достижения, используемые для создания и развития автоматизированных информационных технологий.	2	0	4	4
1.3	Основные понятия предметной области и объекта проектирования	Моделирование как методологическая основа проектирования ИС. Средства моделирования ИС. Виды моделей и методов моделирования ИС и информационных технологий.	2	0	4	4
Методологические аспекты проектирования ИС и ИТ						
2.1	Методологические аспекты проектирования ИС и ИТ	Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС и информационных технологий.	2	0	4	4
2.2	Стадии и этапы ЖЦ проекта ИС и ИТ	Модель жизненного цикла проекта ИС, ее структура и содержание. Модели цикла жизни проекта ИС при использовании различных технологий проектирования. Стадии и этапы жизненного цикла ИС. Процессы жизненного цикла ИС. Классификация процессов, их группы. Отечественные и зарубежные стандарты жизненного цикла ИС. Содержание этапов жизненного цикла ИС.	2	0	4	4
Проектирование информационного обеспечения ИС и ИТ						
3.1	Проектирование информационного обеспечения ИС и ИТ	Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения проекта ИС и информационных технологий. Состав проектной документации.	2	0	4	4
3.2	Проектирование технологических процессов обработки данных в ИС и ИТ	Обработка данных в информационной системе. Требования к ИС.	2	0	4	4
3.3	Методы новых ИТ разработки компонент ИС	Автоматизированные информационные системы. Документальные и фактографические системы. Пертинентность и релевантность.	2	0	4	5
	Экзамен					27
	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. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fipi.ru>
2. Справочно-правовая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.garant.ru>
3. Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ojs.innovjourn.ru/index.php/innov>
4. Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ics.khstu.ru/>
5. Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://guunpk.ru/science/journal/isit>
6. Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://novtex.ru/IT/>

9.3. Перечень программного обеспечения:

1. Пакет Microsoft Office.
2. Операционная система семейства Windows.
3. Интернет браузер.
4. Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu.
5. Медиа проигрыватель.
6. 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.
4. Аудио, -видеоаппаратура.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основными видами учебной работы являются лекции и лабораторные работы. На лекциях раскрываются основные положения и понятия курса, отмечаются современные

подходы к решаемым проблемам. На практических занятиях необходимо овладеть связанными с решением учебно-профессиональных задач умениями:

- 1.работать на компьютере в современных операционных системах и информационных средах;
- 2.работать с программными средствами общего назначения;
- 3.реализовывать антивирусную защиту компьютера;
- 4.выбирать методы и средства работы с информацией;
- 5.применить полученные знания при изучении дисциплин использующих компьютерную технику, при выполнении домашних заданий, курсовых и дипломных работ.

При подготовке к лабораторным занятиям можно использовать следующие рекомендации:

- 1.Прочитайте внимательно задания к данной теме занятия.
- 2.Изучите материал по учебным пособиям, монографиям, периодическим изданиям, проанализируйте учебники по теме.
- 3.Законспектируйте необходимую литературу по указанию преподавателя.
- 4.Выполните практические задания по указанию преподавателя.
- 5.Проверьте себя по вопросам для самоконтроля и перечню вопросов к занятию.

Выполнение лабораторных работ к каждому занятию позволяет успешно подготовиться к зачету и овладеть профессиональными умениями.

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

Для изучения дисциплины предлагается список основной и дополнительной литературы. Основная литература предназначена для обязательного изучения, дополнительная – поможет более глубоко освоить отдельные вопросы, подготовить исследовательские задания и выполнить задания для самостоятельной работы и т.д.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

Под 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. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на год.

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, выполне-

нию 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;

- дистанционную форму индивидуальных консультаций. Основным достоинством дистанционного обучения для лиц с ОВЗ является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы, формы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также позволяет обеспечивать возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности (форум, вебинар, skype-консультирование). Эффективной формой проведения онлайн-занятий являются вебинары, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью сетевого взаимодействия всех участников дистанционного обучения.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывают 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.

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.). При необходимости лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на зачете или экзамене, выполнения задания по самостоятельной работе.

Студент с ограниченными возможностями здоровья обязан:

- выполнять требования образовательных программ, предъявляемые к степени овладения соответствующими знаниями;
- самостоятельно сообщить в соответствующее подразделение по работе со студентами с ОВЗ о наличии у него подтвержденной в установленном порядке ограниченных возможностей здоровья, жизнедеятельности и трудоспособности (инвалидности) необходимости создания для него специальных условий;

Список литературы

Код: 09.03.03

Направление: Прикладная информатика: Прикладная информатика в образовании

Программа: ПИ09.03.03-2020.plx

Дисциплина: Информационные системы и технологии

Кафедра: Информационных технологий

Тип	Книга	Количество
Основная	Гаспарян М. С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. С. Гаспарян, Г. Н. Лихачева. — Москва: Евразийский открытый институт, 2011. — 370 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/10680 .	9999
Дополнительная	Аверченков В. И. Организационная защита информации [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков, М. Ю. Рыгов. — Брянск: Изд-во БГТУ, 2012. — 184 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/7002 .	9999
Дополнительная	Бакланова О. Е. Информационные системы [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / О. Е. Бакланова. — Москва: ЕАОИ, 2008. — 290 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/10682 .	9999
Дополнительная	Лихачева Г. Н. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Г. Н. Лихачева, М. С. Гаспарян. — Москва: Евразийский открытый институт, 2007. — 189 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/10687 .	9999
Дополнительная	Соболева М. Л. Информационные технологии [Электронный ресурс] : лабораторный практикум [для магистрантов] / М. Л. Соболева, А. С. Алфимова. — Москва: МПГУ, 2012. — 48 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/18576 .	9999