МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АИС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Код, направление подготовки (специальности):
01.03.04 Прикладная математика

Профиль (направленность):

Математическое моделирование и обработка данных

Форма контроля в семестре, в том числе курсовая работа
зачет 4

Квалификация:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Общая трудоемкость (час / з.ед.):
144 / 4

Волохов Сергей Павлович

Подписано цифровой подписью: Волохов Сергей Павлович
DN: 1.2.643.3.131.1.1=120C323232313035313232363634, 1.2.643.100.3=120E3035303630313430303535, email=volohov_sp@altspu.ru, c=RU, st=Алтайский край, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ", givenName=Сергей Павлович, sn=Волохов, cn=Волохов Сергей Павлович
Причина: Подпись документа
Местонахождение: Барнаул
Дата: 2022.02.11 17:59:43 +07'00'

Программу составил:
Ракитин Р.Ю., доцент кафедры теоретических основ информатики, канд. физ-мат.наук, доцент

Программа подготовлена на основании учебных планов в составе ОПОП 01.03.04 Прикладная математика: Математическое моделирование и обработка данных, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от «26» марта 2020 г., протокол № 6.

Программа утверждена:
на заседании кафедры теоретических основ информатики
Протокол заседания от «04» февраля 2020 г., № 6
Срок действия программы: 2020 – 2024 гг.
Зав. кафедрой: Веряев А.А., профессор, д-р пед. наук, профессор

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у студентов знаний и умений, которые образуют теоретический и практический фундамент в области теоретических основ информационной безопасности, навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах образовательных учреждений.

Задачи:

- формирование знаний о современных тенденциях угроз информационной безопасности, о нормативных правовых документах по защите информации, а также о современных методах и средствах обеспечения информационной безопасности в экономических информационных системах;
- формирование умений выявлять угрозы информационной безопасности, использовать нормативные правовые документы по защите информации, исследовать, использовать и развивать современные методы и средства обеспечения информационной безопасности;
- формирование навыков владения приемами разработки политики безопасности предприятия и навыками использования методов и средств обеспечения информационной безопасности в информационных системах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

компьютерные сети, интернет и мультимедиа технологии;
проектирование информационных систем;
программирование.

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

основы криптографии

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК- 3. Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

ПК-4. Способен осуществлять ведение статистических регистров.

ПК-5. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

ПК-6. Способен разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД.

ПК-11. Способен разрабатывать автоматизированные процедуры выявления попыток несанкционированного доступа к данным.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИУК - 2.2. Планирует достижение цели с учетом правового поля, имеющихся ресурсов и	Знает: методические подходы к подбору исходных данных для осуществления расчетов. Умеет: подбирать исходные данные для осуществления

ограничений в сфере профессиональной деятельности	расчетов. Владеет: навыками подбора данных для расчетов.
ИУК - 2.3. Реализует в профессиональной сфере разработанный проект	
ИУК - 2.4. Публично представляет полученные в ходе реализации проекта результаты	
ИПК - 3.1. Осуществляет подбор исходных данных для осуществления расчетов	
ИПК - 3.4. Разрабатывает аналитические материалы	Знает: аналитические приемы, процедуры, методические подходы и правила формирования докладов, презентаций, публикаций. Умеет: анализировать результаты расчетов и грамотно представлять их в аналитических материалах. Владеет: навыками представления аналитических материалов в виде докладов, презентаций, публикаций.
ИПК - 4.2. Осуществляет актуализацию данных статистических регистров	Знает: методики осуществления контроля актуальности данных статистического регистра и утвержденные процедуры взаимодействия между государственными органами по актуализации данных статистического регистра. Умеет: взаимодействовать с другими государственными организациями в целях актуализации данных статистического регистра. Владеет: навыками контроля актуальности данных статистического регистра.
ИПК - 5.1. Выполняет резервное копирование БД и восстановление БД	Знает: общие основы решения практических задач по созданию резервных копий, восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных Специальные знания по работе с установленной БД, восстановлению и проверке корректности восстановленных данных Умеет: выполнять регламентные процедуры по резервированию и восстановлению данных Владеет: способами выбора действий из известных; контроля, оценки и корректировки действий
ИПК - 5.2. Управляет доступом к БД	Знает: основы управления учетными записями пользователей Умеет: применять специальные процедуры управления правами доступа пользователей Владеет: способами выбора действий из известных; контроля, оценки и корректировки действий
ИПК - 5.3. Проводит установку и настройку программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД	Знает: полный состав ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД, а также регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД Специальные знания по работе с установленной БД Умеет: применять специальные процедуры установки ПО для поддержки работы пользователей с БД

	Владеет: специальными знаниями по работе с установленной БД
ИПК - 6.1. Анализирует возможных угроз для безопасности данных	Знает: угрозы безопасности БД и способы их предотвращения Умеет: выявлять угрозы безопасности на уровне БД Владеет: основами анализа структур базы данных.
ИПК - 6.2. Осуществляет выбор основных средств поддержки информационной безопасности на уровне БД	Знает: инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности. Умеет: разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД. Владеет: процедурами настройки программного обеспечения и контроля результатов для поддержки работы пользователей с БД.
ИПК – 11.1. Анализирует возможности программирования процедур для выявления попыток несанкционированного доступа к данным	Знает: программно-технические средства защиты данных от несанкционированного доступа, их возможности Умеет: создавать и настраивать автоматизированные процедуры выявления попыток несанкционированного доступа к данным. Владеет: способами разворачивания и настройки программно-аппаратных средств защиты данных.
ИПК 11.2. Применяет средства программирования для разработки автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным	Знает: способы и методы несанкционированного доступа к данным и механизмы противодействия попыткам несанкционированного доступа. Умеет: выявлять попытки несанкционированного доступа к данным. Владеет: приемами защиты от несанкционированного доступа к данным, с использованием средств программирования.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Профиль (направленность)	Семестр	Всего часов	Количество часов по видам учебной работы				
			Лек.	Лабораторные	КСР	Сам. работа	Зачет
Математическое моделирование и обработка данных	4	144	22	42	2	78	0
Итого		144	22	42	2	78	0

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Раздел / Тема	Содержание	Количество часов		
			Лекц.	Лаб.	Сам. работа

Семестр 4					
1.	Сущность и понятия информационной безопасности	рассмотрены вопросы сущности информационной безопасности. Приведены определения данной категории. Основные аспекты защищенности, как цели информационной безопасности. Содержание информационной безопасности исходя из формирования активной защиты критических интересов и пассивной защиты, как создания условий для развития общества и экономики. Различия в методах обеспечения информационной безопасности по данным направлениям.	2		4
2.	Законодательный уровень информационной безопасности	лекция посвящена российскому и зарубежному законодательству в области ИБ и проблемам, которые существуют в настоящее время в российском законодательстве	4		
3.	Угрозы информационной безопасности	Угрозы информационной безопасности. Классификация угроз. Значимость угроз. Вероятность реализации угроз. Риски	4		
4.	Каналы утечки и несанкционированного доступа к конфиденциальной информации	Классификация. Технические каналы утечки информации. Технические средства промышленного шпионажа. Способы защиты информации	4		
5.	Системы защиты информации. Кадровое и ресурсное обеспечение защиты информации	Значение и состав кадрового обеспечения защиты информации. Факторы и условия, определяющие степень эффективности защиты информации	4		4
6.	Инженерно-техническая защита информации	Общие положения инженерно-технической защиты. Методы инженерно-технической защиты информации. Методы физической защиты информации. Средства технической охраны объектов.	4		4
7.	Настройка параметров безопасности операционной системы Windows	Выполнение лабораторной работы в виртуальной среде. Написание отчета		4	5
8.	Локальная политика безопасности в операционной системе Windows	Выполнение лабораторной работы в виртуальной среде. Написание отчета		4	5
9.	Установка и настройка средств защиты информации	Выполнение лабораторной работы в виртуальной среде. Написание отчета		4	5

10.	Шифр Цезаря. Шифрование файлов с помощью программы TrueCrypt	Выполнение лабораторной работы в виртуальной среде. Написание отчета		6	5
11.	Организация защиты документов средствами пакета Microsoft Office	Выполнение лабораторной работы в виртуальной среде. Написание отчета		6	5
12.	Электронная подпись	Выполнение лабораторной работы в виртуальной среде. Написание отчета		6	5
13.	Настройка параметров безопасности Интернет браузеров	Выполнение лабораторной работы в виртуальной среде. Написание отчета		6	6
14.	Средства защиты компьютера от вирусов	Выполнение лабораторной работы в виртуальной среде. Написание отчета		6	6
15.	Рекомендации по использованию различных программ в ОУ				10
16.	Меры по созданию безопасной информационной системы в образовательном учреждении				10
17.	Средства защиты информации				10
Итого			22	42	80

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»:

SecurityLab.ru - информационный портал о информационной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.securitylab.ru

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.
11. VirtualBox

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. Аудитория с персональными компьютерами на каждого обучающегося.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лабораторные работы выполняются студентом в составе 1 человека по каждому индивидуальному проектному заданию. Подготовка к следующей лабораторной работе должна производиться в урочное время.

В течение времени, отведенного по расписанию, студенты получают от преподавателя индивидуальное задание, изучают теоретическую часть, соответствующую выполняемой работе, знакомятся с образцовой задачей и на ее основе выполняют индивидуальное задание по принципу подобия и по «нарастанию» нового материла.

По итогам лабораторных работ готовится отчет. При защите работы, которая проходит в виде презентации-защиты, студент должен показать достаточные теоретические знания и практические навыки подготовки проектного задания, на основе использования современных информационных и компьютерных технологий.

Каждая работа должна получить дифференцированную оценку по 100 бальной системе для представления экзаменатору по данному курсу. Эти оценки позволяют судить о качестве работы студента в семестре и объективно оценивать студента на экзамене.

Профессиональная компетенция будущего учителя обеспечивается лекционно-практическим курсом, основанным на коммуникативно-деятельностном системном подходе.

Основным результатом освоения дисциплины является понимание магистром реальных учебных ситуаций и осознанное, целенаправленное применение методических знаний в различных педагогических условиях.

В систему подготовки будущего магистра входят:

- теоретическая подготовка на лекциях;
- профессиональная подготовка студентов, реализуемая на лабораторных занятиях, а также при выполнении специальной самостоятельной работы.

Реализация программы предусматривает следующие образовательные технологии:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профес-

сиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 60% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ООП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 30% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС)).

Специальная самостоятельная работа студентов, обязательная для выполнения при изучении дисциплины, представлена в разделе «Технологическая карта дисциплины», размещённом в Учебно-методическом комплексе дисциплины (далее УМКД).

Методические рекомендации по выполнению конкретного вида самостоятельной работы размещены в УМКД в соответствии со следующей структурой:

• алгоритм выполнения;

• описание ресурсов, необходимых для решения (тексты, фрагменты документов, образовательных программ и т.д.);

• критерии оценивания задания.

Конкретные методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям, а также по выполнению определенных видов специальной самостоятельной работы представлены в Учебно-методическом комплексе дисциплины на кафедре.

Методические рекомендации для студентов, осваивающих дисциплину по индивидуальному учебному плану. Студенты, переведенные на индивидуальный учебный план, до начала занятий по дисциплине должны обратиться к преподавателю и получить пакет заданий по дисциплине для самостоятельного овладения материалом, а также определить с преподавателем точки рубежного контроля и способы дистанционного взаимодействия.

Методические рекомендации обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения в ФГБОУ ВО «АлтГПУ» определены «Положением об инклюзивном образовании» (утверждено приказом ректора от 25.12.2015 г. № 312/1п). Данным положением предусмотрено заполнение студентом при зачислении в ФГБОУ ВО «АлтГПУ» анкеты «Определение потребностей обучающихся в создании специальных условий обучения», в которой указываются потребности лица в организации доступной социально-образовательной среды и помощи в освоении образовательной программы.

Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения по дисциплине. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, могут быть обеспечены специальные условия. При необходимости лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения заданий по самостоятельной работе.

Студент с ограниченными возможностями здоровья обязан:

- выполнять требования программы дисциплины;
- сообщить преподавателю о наличии у него ограниченных возможностей здоровья и необходимости создания для него специальных условий.

Приложение 2

Список литературы

Код: 01.03.04
Направление: Прикладная математика: Математическое моделирование и обработка данных
Программа: ПМ01.03.04_2020.plx
Дисциплина: Информационная безопасность АИС
Кафедра: Теоретических основ информатики

Тип	Книга	Количество
Основная	Артемов А. В. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : курс лекций / А. В. Артемов. — Орел: МАБИВ, 2014. — 256 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/33430.	9999
Основная	Баранова Е. К. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. — Москва: Евразийский открытый институт, 2012. — 311 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/10677.	9999
Основная	Басалова Г. В. Основы криптографии : учебное пособие / Г. В. Басалова. — Москва: ИНТУИТ; Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 282 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89455.html. — Текст (визуальный) : электронный.	9999
Основная	Голиков А. М. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Голиков. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007. — 288 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13957.	9999
Дополнительная	Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности: учебное пособие / В. А. Галатенко. — Москва: ИНТУИТ: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 266 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97562.html. — Текст (визуальный) : электронный.	9999
Дополнительная	Петренко В. И. Защита персональных данных в информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Петренко. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 201 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66023.html.	9999
Дополнительная	Сычев Ю. Н. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Ю. Н. Сычев. — Москва: Евразийский открытый институт, 2012. — 342 с. — URL: http://www.iprbookshop.ru/14642.	9999

Согласовано:

Преподаватель_____(подпись, И.О. Фамилия)

Заведующий кафедрой_____(подпись, И.О. Фамилия)

Отдел книгообеспеченности НПБ АлтГПУ_____(подпись, И.О. Фамилия)