

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Прикладной информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.13 Информационные системы и технологии
на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 09.03.03 - Прикладная информатика

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Прикладная информатика в цифровой экономике (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем. Студенты знакомятся со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем. Изучение на практике видов информационных систем. Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий для разработки и применения информационных технологий и систем.

Задачи изучения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины являются приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса. В результате изучения курса студенты должны свободно ориентироваться в различных видах информационных систем, знать их архитектуру, обладать практическими навыками использования функциональных и обеспечивающих подсистем. Знать основные способы и режимы обработки экономической информации, а также обладать практическими навыками использования информационных технологий в информационных системах различных отраслей экономики.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Информационные системы и технологии» входит в базовую часть Б 1.Б15 профессионального цикла дисциплин проекта ФГОС ВО по направлению «Прикладная информатика». Дисциплина является обязательной для студентов очной формы обучения и изучается ими на первом, втором году обучения. Она базируется на знаниях, полученных при изучении предмета «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» по программе средней школы, а также «Введение в профессиональную деятельность», «Информатика и программирование» и математических дисциплин, изучаемых в вузе. Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при ее изучении, должны быть использованы в процессе изучения последующих дисциплин по учебному плану, при подготовке курсовых работ и дипломной работы, выполнении научной студенческой работы. Знания и умения полученные в результате изучения дисциплины, в дальнейшем потребуются для успешного освоения следующих дисциплин: «Предметно-ориентированные информационные системы», «Мультимедийные технологии», «Проектирование информационных систем», «Базы данных», «Проектный практикум».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Семестр 2	Всего часов
Общая трудоемкость			216
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	48	99
Лекционные (ЛК)	17	16	33
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0
Лабораторные (ЛР)	34	32	66
Самостоятельная работа студентов (СРС)	57	24	81
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-1	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	<p>Знать: свойства информации, принципы сбора, отбора и обобщения информации, для решения профессиональных задач.</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, использовать свойства экономической информации при решении профессиональных задач</p>

		<p>Владеть: навыками научно-го поиска и практической работы с информационны-ми источниками; методами работы с экономической информации</p>
ОПК-2	<p>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: классификацию, назначение и сферы применения программных продуктов и информационных технологий, роль и значение информационных технологий в экономике</p> <p>Уметь: решать поставленные задачи средствами MS Excel и MS Access, выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: Информационно-коммуникационными технологиями и методами поиска, обработки и передачи необходимой информации при решении различных задач</p>
ОПК-3	<p>Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: терминологию, структуру, виды и области применения современных информационно-коммуникационных технологий и информационных систем</p> <p>Уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеть: информационно-</p>

		коммуникационными технологиями и методами поиска и передачи необходимой информации, навыками подготовки обзоров и составления рефератов, с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	<p>Знать: структуру и стадии жизненного цикла информационной системы, модели жизненного цикла, их достоинства и недостатки, основные стандарты оформления технической документации</p> <p>Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
ОПК-8	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	<p>Знать: стандарты управления жизненным циклом информационной системы, основные и вспомогательные процессы жизненного цикла.</p> <p>Уметь: осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p> <p>Владеть: навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>
ПК-7	Знает основы процесса настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	Знать: структуру информационной системы, методы программирования приложений средствами MS Excel, MS Access

	<p>Уметь: использовать для разработки пользователь-ских приложений средства MS Office</p> <p>Владеть: навыками настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов</p>
--	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Основные понятия ИС и ИТ	Понятие информационной системы. Этапы развития ИС. Понятие информационной технологии. Этапы развития ИТ. Обработка числовой, текстовой информации.	68	3	0	22	43
	1.2	Информационные системы. Классификация. Виды ИС.	Классификация ИС Классификация и основные свойства единиц информации Структура информационной системы общего назначения. Обеспечивающие подсистемы	24	8	0	6	10
	1.3	Экономические информационные системы	Компоненты экономических информационных систем Жизненный цикл экономической информационной	16	6	0	6	4

			системы					
	1.4	Виды информацион-ных технологий. Платформа в инфор-мационных техноло-гиях	Виды информационных технологий Платформа в информационных технологиях	54	10	0	32	12
	1.5	Организация защиты информации в инфор-мационных техноло-гиях	Угрозы безопасности информации Защита информации в информаци-онных технологиях	18	6	0	0	12
Итого				180	33	0	66	81

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные понятия ИС и ИТ	Понятие информационной си-стемы. Этапы развития ИС.	1
	1.1	Основные понятия ИС и ИТ	Понятие информационной тех-нологии. Этапы развития ИТ. Обработка числовой, текстовой информации.	1
	1.2	Информацион-ные си-стемы. Классифика-ция. Виды ИС.	Классификация ИС.	2
	1.2	Информацион-ные си-стемы. Классифика-ция. Виды ИС.	Классификация и основные свой-ства единиц информации	2
	1.2	Информацион-ные си-стемы. Классифика-ция. Виды ИС.	Структура информационной системы общего назначения. Обеспечивающие подсистемы	4
	1.3	Экономически	Компоненты экономических ин-	4

		е ин-формаци онные систе- мы	формационных систем	
	1.3	Экономически е ин-формаци онные систе- мы	Жизненный цикл экономической информационной системы	2
	1.4	Виды информ ационных технологий. Платформа в информацион ных технологиях	Виды информационных технологий	4
	1.4	Виды информ ационных технологий. Платформа в информацион ных	Платформа в информационных технологиях	2
	1.5	Организация защиты информации в информацион ных технологиях	Угрозы безопасности информации.	2
	1.5	Организация защиты информации в информацион ных технологиях	Защита информации в информаци- онных технологиях	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

1	1.1	Основные понятия ИС и ИТ	Понятие информационной технологии. Этапы развития ИТ. Обработка числовой, текстовой информации. Решение задач с применением стандартных функций MS Excel: математических, статистических, логических, текстовых, дата и время	22
	1.2	Информационные системы. Классификация. Виды ИС	Классификация и основные свойства единиц информации. Разработка простейшей информационной системы средствами MS Excel.	6
	1.3	Экономические информационные системы	Компоненты экономических информационных систем. Решение финансово-экономических задач.	6
	1.4	Виды информационных технологий. Платформа в информационных технологиях	Создание макросов. Разработка приложений средствами VBA. Разработка модели данных. Основы технологии создания базы данных. Нормализация отношений.	32

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Введение в информационные технологии и системы Понятие информации, данных. Классификация и виды информации. Источники получения информации. Компьютеризация и информатизация общества	- выполнение самостоятельных и контрольных работ; - изучение материала с помощью учебника, учебных пособий, электронных ресурсов; - проработка материала по конспекту лекций и учебнику перед занятиями; - решение задач по теме	43
	1.2	Основные понятия ИС и ИТ Основные виды и формы информационного	- выполнение самостоятельных и контрольных работ; - изучение материала с	10

		<p>обеспечения. Определение информационной технологии и информационной системы. Эволюция информационных технологий. Развитие современных ИТ.</p>	<p>помощью учебника, учебных пособий, электронных ресурсов; - проработка материала по конспекту лекций и учебнику перед занятиями; - решение задач по теме</p>	
	1.3	<p>Экономические информационные системы. Понятие о системе обработки данных. Сбор информации. Кодирование экономической информации. Обработка информации. Понятие о системе обработки данных. Сбор информации. Кодирование экономической информации. Обработка информации.</p>	<p>- выполнение самостоятельных и контрольных работ; - изучение материала с помощью учебника, учебных пособий, электронных ресурсов; - проработка материала по конспекту лекций и учебнику перед занятиями; - решение задач по теме</p>	4
	1.4	<p>Классификация и свойства ИТ. Обеспечивающие и функциональные информационные технологии. Распределенные функциональные ИТ. Объектно-ориентированные информационные технологии. Критерии оценки информационных технологий. Платформа в информационных технологиях. Операционные системы как составная часть платформы. Прикладные решения и средства их разработки. Критерии выбора платформы. Технологические</p>	<p>- выполнение самостоятельных и контрольных работ; - изучение материала с помощью учебника, учебных пособий, электронных ресурсов; - проработка материала по конспекту лекций и учебнику перед занятиями; - решение задач по теме</p>	12

		<p>процессы обработки информации в ИТ. Технологический процесс обработки данных и его классификация. Операции технологического процесса обработки информации. Средства реализации операций обработки информации. Графическое отображение технологического процесса.</p>		
	1.5	<p>Основы защиты информации. Угрозы безопасности информации, их виды. Система защиты данных в ИТ. Методы и средства обеспечения безопасности информации. Основные меры и способы защиты информации в ИТ.</p>	<p>- выполнение самостоятельных и контрольных работ; - изучение материала с помощью учебника, учебных пособий, электронных ресурсов; - проработка материала по конспекту лекций и учебнику перед занятиями; - решение задач по теме</p>	12

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 640 с. : ил. – ISBN 978-5-459-00439-7. 2. Елович, Ирина Владимировна. Информатика : учебник / Елович Ирина Владимировна, Кулибаба Ирина Викторовна; под ред. Г.Г. Раннева. – Москва : Академия, 2011. – 400 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – ISBN 978-5-7695-7975-2.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 406 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02615-3. 2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 553 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02613-9

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Могилев, Александр Владимирович. Информатика : учеб. Пособие / Могилев Александр Владимирович, Пак Николай Инсебович, Хеннер Евгений Карлович; под ред. Е.К. Хеннера. — 6-е изд., стер. — Москва : Академия, 2008. — 848с. — (Высшее профессиональное образование). — ISBN 978-5-7695-5620-3. 2. Шапоров, Сергей Дмитриевич. Информатика. Теоретический курс и практические занятия : учебник / Шапоров Сергей Дмитриевич. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2008. — 480 с. : ил. — (Учебная литература для вузов). — ISBN 978-5-9775-0242-9

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-06250-2. 2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 302 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-06252-6.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
1. http://ru.wikipedia.org/wiki/ - Всемирная электронная энциклопедия Википедия (Россия) 2. http://window.edu.ru/ - электронная библиотека (единое окно доступа к образовательным ресурсам). 3. http://www.intuit.ru/ - ИНТУИТ национальный открытый университет 4. Коллекция электронных учебных ресурсов кафедры ПИМ	http://www.intuit.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС

"МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Microsoft Open XML SDK 2.5 для Office

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины. Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса.

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий:

- владеть навыками поиска и обработки необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы;
- владеть навыками публичного выступления.

Разработчик/группа разработчиков:
Татьяна Григорьевна Хутакова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.