

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.15 Информатика

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 09.03.01 - Информатика и вычислительная
техника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от

«_____» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных
систем (для набора 2023)

Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование знаний о теоретических основах построения и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач.

Задачи изучения дисциплины:

формирование теоретических знаний об устройстве компьютера, взаимодействии аппаратного и программного обеспечения ПК

формирование навыков оформления текстовой документации, решения вычислительных задач и создания презентационных материалов при помощи современного ПО

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Информатика» входит в обязательную часть блока 1 учебного плана по направлению «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина является обязательной для студентов всех форм обучения и изучается ими на первом году обучения. Она базируется на знаниях, полученных при изучении предмета «Информатика и ИКТ» по программе средней школы, а также математических дисциплинах, изучаемых в вузе. Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при ее изучении, должны быть использованы для успешного освоения последующих дисциплин по учебному плану, при подготовке курсовых работ и выпускной квалификационной работы, выполнении студенческих научно-исследовательских работ. Рассматриваемая дисциплина для бакалавров данного направления является базовой для подготовки к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности (производственно – технологической и аналитической). Знания и умения полученные в результате изучения дисциплины, в дальнейшем потребуются для успешного освоения следующих дисциплин: - программирование; - вычислительные системы, сети и телекоммуникации ; - проектирование информационных систем; - операционные системы; - язык программирования Ассемблер; - организация ЭВМ и систем; - архитектура ЭВМ.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	51
Лекционные (ЛК)	17	17

Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа студентов (СРС)	21	21
Форма промежуточной аттестации в семестре	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	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знать: основные понятия и методы теории информации и кодирования Уметь: анализировать процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации Владеть: навыками анализа процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
УК-1	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Знать: основные характеристики информационного процесса Уметь: анализировать информационные сообщения на предмет их объёма и способа кодирования информации; давать характеристику информационного процесса

		<p>Владеть: навыками анализа процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</p>
УК-1	<p>УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p>	<p>Знать: -правила решения задач оценки информационного объём сообщения;</p> <p>Уметь: -решать задачи оценки информационного объём сообщения;</p> <p>Владеть: - навыками решения задач оценки информационного объём сообщения; - навыками преобразования информационного сообщения из одной системы кодирования в другую.</p>
ОПК-2	<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: - принципы построения, состав, назначение аппаратного и программного обеспечения компьютера, особенности их функционирования; - особенности программной модели современных процессоров</p> <p>Уметь: - характеризовать устройства ЭВМ, их особенности</p> <p>Владеть: - навыками анализа характеристик устройств ЭВМ.</p>
ОПК-2	<p>ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: - особенности установки и возможности ПО для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: - оценивать аппаратное обеспечение ПК для конкретных задач профессиональной деятельности; - анализировать возможность установки конкретного ПО на ПК.</p> <p>Владеть: - навыками установки ПО</p>

ОПК-2	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<p>Знать: - особенности установки и возможности ПО для решения конкретных задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: - оценивать аппаратное обеспечение ПК для конкретных задач профессиональной деятельности; - анализировать возможность установки конкретного ПО на ПК</p> <p>Владеть: - навыками установки ПО; - навыками настройки и конфигурирования устройств ПК</p>
ОПК-3	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.	<p>Знать: - понятие и 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 основные виды архитектур современных ЭВМ; - принципы работы вычислительной системы; - правила установки ПО; - особенности развития современных ЭВМ и ПО и источники получения информации по этому вопросу</p> <p>Уметь: -устанавливать базовое ПО в стандартном варианте.</p> <p>Владеть: - навыками выбора средств решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	<p>Знать: - особенности архитектуры современных ЭВМ.</p> <p>Уметь: - оценивать архитектуру</p>

	<p>библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>ЭВМ; - устанавливать ПО; - в режиме самоподготовки и самообучения искать информацию об особенностях современных ЭВМ и ПО</p> <p>Владеть: - навыками поиска информации об особенностях современных ЭВМ и ПО.</p>
ОПК-3	<p>ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>	<p>Знать: - особенности архитектуры современных ЭВМ.</p> <p>Уметь: - оценивать архитектуру ЭВМ; - устанавливать ПО; - в режиме самоподготовки и самообучения искать информацию об особенностях современных ЭВМ и ПО</p> <p>Владеть: - навыками оценки характеристик ЭВМ; - навыками поиска и анализа информации о современных ЭВМ и ПО для них.</p>
ОПК-5	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p>	<p>Знать: -классификацию программных средств реализации информационных процессов; - структуру ПО для современного ПК; -особенности построения информационного взаимодействия систем.</p> <p>Уметь: -определять к какому классу принадлежит ПО.</p>

		Владеть: -навыками основ администрирования ПО
ОПК-5	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	<p>Знать: : -особенности настройки программного обеспечения для решения конкретных профессиональных задач</p> <p>Уметь: - настраивать программное обеспечение для решения конкретных профессиональных задач</p> <p>Владеть: - навыками настройки программного обеспечения для решения конкретных профессиональных задач</p>
ОПК-5	ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<p>Знать: - особенности установки ПО с учётом режима их распространения</p> <p>Уметь: производить установку ПО.</p> <p>Владеть: -навыками установки программного обеспечения для решения конкретных профессиональных задач.</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	П	Л	

					К	З (С З)	Р	
1	1.1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования	1. Архитектура информационно вычислительных систем 2. Информационно-логические основы построения вычислительных машин	56	8	0	16	32
	1.2	Технические средства реализации информационных процессов	1. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы 2. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.	28	4	0	8	16
	1.3	Программные средства реализации информационных процессов	1. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики 2. Файловая структура операционной системы. Операции с файлами	24	5	0	10	9
Итого				108	17	0	34	57

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	1. Архитектура и информационно вычислительных систем	Архитектура информационно вычислительных систем Информационные системы и их классификация. Функциональная и структурная организация информационных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных	2

			<p>классов. Краткая история развития вычислительной техники. Основные классы вычислительных машин. Большие компьютеры. Малые компьютеры. Микрокомпьютеры. Многомашинные и многопроцессорные ВС. Суперкомпьютеры и особенности их архитектуры. Кластерные суперкомпьютеры.</p>	
	1.1	2. Информационно-логические основы построения вычислительных машин	<p>Информационно-логические основы построения вычислительных машин Представление информации в вычислительных машинах. Системы счисления. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Машинные коды. Логические основы построения вычислительной машины. Элементы алгебры логики. Логический синтез вычислительных схем. Выполнение логических операций в компьютере.</p>	6
	1.2	1. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы	<p>Функциональная и структурная организация ПК. Основные блоки ПК и их назначение. Принципы организации современных ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Процессор: назначение, свойства, состав. Виды памяти.</p>	2
	1.2	2. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.	<p>Функциональные характеристики ПК. Дополнительное периферийное оборудование. Перспективы развития ПК. Микропроцессоры и системные платы. Запоминающие устройства ПК. Внешние устройства ПК. Подготовка компьютера к работе.</p>	2
	1.3	1. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и	<p>Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы. Служебное (сервисное) программное обеспечение.</p>	2

		их характеристик		
	1.3	2. Файловая структура операционной системы. Операции с файлами	Файловая структура операционной системы. Операции с файлами. Технологии обработки текстовой информации. Технологии создания и обработки мультимедийных презентаций. Электронные таблицы.	6

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	1. Архитектура и информационно вычислительных систем	Функциональная и структурная организация информационных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов	4
	1.1	Информационно-логические основы построения вычислительных машин	Информационно-логические основы построения вычислительных машин. Системы счисления. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Машинные коды. Элементы алгебры логики. Решение задач.	12
	1.2	1. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы	Принципы работы вычислительной системы	4
	1.2	2. Состав и назначение основных элементов персонального	Функциональная и структурная организация ПК. Изучение состава и характеристик ПК	4

		компьютера, их характеристики.		
	1.3	1. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики	Подготовка документов в ТП Word. Создание публикаций в Publisher.	4
	1.3	2. Файловая структура операционной системы. Операции с файлами	Анализ ПО установленного на ПК. Установка ПО.	6

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	История развития вычислительной техники. Решение текстовых логических задач. Решение олимпиадных задач по теме.	Составление конспекта; изучение дополнительных вопросов по теме; работа с электронными образовательными ресурсами.	32
	1.2	Изучение современного рынка персональных компьютеров. Современные устройства, их особенности и характеристики	Составление конспекта; подготовка рефератов и презентаций по дополнительным вопросам темы; работа с электронными образовательными ресурсами	16
	1.3	Назначение и основы использования систем искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы.	Составление конспекта;; подготовка рефератов и презентаций по дополнительным вопросам темы; работа с	10

		Проблемы безопасности в современных информационных системах. Пути их решения.	электронными образовательными ресурсами.	
--	--	---	--	--

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. 1. 1. Степанов, Анатолий Николаевич. Информатика : учеб. пособие. - 5-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2008. - 765 с. : ил. - (Учебник для вузов). 2. 2. Бройдо, Владимир Львович. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / Бройдо Владимир Львович. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2006

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. 1. Гаврилов, Михаил Викторович. Информатика и информационные технологии : Учебник / Гаврилов М.В., Климов В.А. - 4-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 383. - (Профессиональное образование). - 4-е издание. 2. 2. Новожилов, Олег Петрович. Информатика в 2 ч. часть 1 : Учебник / Новожилов О.П. - 3-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 320. - (Профессиональное образование). - 3-е издание. 3. 3. Новожилов, Олег Петрович. Информатика в 2 ч. часть 2 : Учебник / Новожилов О.П. - 3-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 302. - (Бакалавр. Прикладной курс). - 3-е издание

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. 1. Пирожникова, А.М. Информатика и информационные технологии в педагогическом образовании [Текст] : учеб.-метод. пособие / Пирожникова А.М., Гудкова Т.А. - Чита : ЗабГУ, 2019. - 127 с. 2. 2. Пятибратов, Александр Петрович. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / Пятибратов Александр Петрович, Гудыно Лев Петрович, Кириченко Александр Аполлонович; под ред. А.П. Пятибратова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2006. - 560 с. : ил.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. 1. Зимин, Вячеслав Прокопьевич. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : Учебное пособие / Зимин В.П. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 110. - (Профессиональное образование). 2. 2. Гаврилов, Михаил Викторович. Информатика и информационные технологии : Учебник / Гаврилов М.В., Климов В.А. - 4-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 383. - (Бакалавр. Прикладной курс).

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Всемирная электронная энциклопедия Википедия (Россия)	http://ru.wikipedia.org/wiki/
Электронная библиотека (единое окно доступа к образовательным ресурсам).	http://window.edu.ru/
Интернет- университет информационных технологий	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:

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	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для успешного формирования компетенций по дисциплине необходимо:

1) посещение лекционных занятий (лекционные занятия проводятся с использованием презентаций и соответствующего мультимедийного оборудования. В ходе лекционных занятий студентам необходимо вести конспектирование учебного материала);

2) посещение лабораторных занятий (занятия проходят в компьютерном классе.

Их цель: углубление и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, формирование определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. На занятии - выполнить выданные преподавателем задания с учетом рекомендаций преподавателя, отчитаться о выполненной работе: представить письменный и/или устный отчеты, решения задач, в установленные преподавателем сроки).

3) выполнение заданий для самостоятельной работы (конспекты и ответы на контрольные дополнительные вопросы к лекциям, решение задач в соответствии с индивидуальным вариантом);

При решении задач и выполнении самостоятельных работ необходимо использовать рекомендованные источники информации.

В течение семестра студентам предлагаются задания для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
4. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
5. Выполнение контрольной работы и др.

Преподавателем определяются сроки отчета о результатах самостоятельной работы, форма представления результатов: в виде файла определенного типа, текстовый отчет по шаблону, скриншоты, алгоритм, схема, таблица, презентация, сообщение и др.

При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, образовательными ресурсами Интернета, доступными электронными библиотеками: <http://library.zabgu.ru/>

.

При необходимости студент может получить консультацию преподавателя дистанционно и/или в соответствии с графиком консультаций преподавателя.

С целью осуществления текущего контроля знаний проводятся собеседования, тесты, 11 проверочные работы

. Завершающим этапом изучения дисциплины является сдача экзамена. Студенты заочной формы обучения для допуска к экзамену предоставляют и защищают контрольную работу (в каждом семестре). Контрольная работа включает в себя три задания. Два теоретических вопроса и набор из четырех задач. Полный текст указаний для заочников представлен на сайте вуза в соответствующем разделе.

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; - подготовка к лабораторным занятиям, в соответствии с рекомендациями

преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Разработчик/группа разработчиков:
Лидия Леонидовна Яковлева

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.