

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Информатика
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 180 (5)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
(код и наименование направления)

Направленность: Менеджмент и маркетинг
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний в области теоретических основ информатики (хранение, передача и обработка информации, представление информации в компьютере), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, ознакомление с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития.

Задачи дисциплины сводятся к:

- изучение основных положений в областях теории информации, аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники;
- формирование умений применять вычислительную технику в профессиональной деятельности;
- овладение умениями целенаправленно работать с информацией, профессионально используя для её получения, обработки и передачи;
- овладеть средствами компьютерной техники и информационных технологий.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- Интеллектуальные сети.
- Программирование в компьютерных системах.
- Схемотехническое проектирование элементов вычислительной техники.
- Администрирование информационно-вычислительных систем.
- Мобильные устройства и встраиваемые системы.
- Защита информации в компьютерных системах.
- Информационные технологии распределенной обработки данных.
- Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных и программных систем.
- Вычислительные комплексы и системы.
- Информационные технологии и методы обработки больших объемов данных.
- Проектирование информационных технологий и компьютерных сетей.
- Открытые программные платформы.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2}	Знать: - основы теории информации: понятие информации и ее свойства, данные; - основные способы и методы накопления, передачи и обработки информации в современных цифровых и микропроцессорных системах; — технические и программные средства реализации информационных технологий; — современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования; — локальные и глобальную компьютерные сети	Знает технологии и методы использования ИКТ в педагогической деятельности, применяемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ; методологические и методические, нормативно-правовые, психолого-педагогические, проектно-методические и организационно-управленческие аспекты разработки и реализации отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ, в том числе программно-методического обеспечения образовательного процесса	Теоретические вопросы экзамена
	ИД-2 _{ОПК-2}	Уметь: - использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения	Умеет определять содержание и структуру, порядок и условия организации образовательной деятельности на основании требований ФГОС, профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик, примерных	Отчеты по лабораторным работам. Практические задания экзамена.

			(типовых) образовательных программ и специальных требований и запросов работодателей; соотносить нормативно-правовые акты с учебно-методической документацией; осуществлять деятельность по разработке (обновлению) отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ профессионального обучения, и(или) профессионального образования, и(или) дополнительного профессионального образования с учетом нормативно-правовых, психолого-педагогических, проектно-методических и организационно-управленческих требований (в том числе с использованием ИКТ)	
	ИД-3 _{ОПК-2}	Владеть: -умениями целенаправленно работать с информацией, профессионально используя для её получения, обработки и передачи	Владеет методами анализа ФГОС, профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик, примерных (типовых) образовательных программ и специальных (охраны труда, техники безопасности, санитарно-гигиенические и др.) требований, запросов работодателей и образовательных потребностей обучающихся к содержанию и структуре, порядку	Отчеты по лабораторным работам. Практические задания экзамена.

			и условиям организации образовательной деятельности; методологическими, методическими, нормативно-правовыми, психолого-педагогическими, проектно-методическими и организационно-управленческими средствами разработки и реализации отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ профессионального обучения, и(или) профессионального образования. и(или) дополнительных профессиональных программ (в том числе с использованием ИКТ)	
ОПК-9	ИД-1 _{ОПК-9}	Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	Теоретические вопросы экзамена
	ИД-2 _{ОПК-9}	Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Отчеты по лабораторным работам. Практические задания экзамена.
	ИД-3 _{ОПК-9}	Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отече-	Владет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного про-	Отчеты по лабораторным работам. Практические задания экзамена.

		ственного произ-водства, при реше-нии задач профес-сиональной дея-тельности.	изводства, при реше-нии задач профес-сиональной деятель-ности.	
--	--	--	--	--

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	32	32
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

4. Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных за-нятий по видам в часах			Объем внеау-диторных за-нятий по видам в ча-сах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
<i>Раздел 1. Информационные процессы и их про-граммное обеспечение</i>				
Тема 1. Основные понятия теории информации. Цель и задачи информатики. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Свойства информации. Данные. Операции с данными. Кодирование текстовых, числовых, графических данных.	2			10

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Основные структуры: линейные, табличные, иерархические. Системы счисления. Единицы представления, измерения и хранения данных.				
Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов. Краткая история развития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Классификации компьютеров: по назначению, уровню специализации, типоразмерам, совместимости и др. Базовая конфигурация современного персонального компьютера.	2			10
Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение, его уровни. Классификация программного обеспечения. Направления развития и эволюции программных средств. Понятие об операционной системе (ОС). Классификация ОС. Функции ОС. Файлы и файловая структура	2			10
Тема 4. Текстовый процессор. Работа в текстовом процессоре. Режимы отображения. Создание документа: форматирование текста, проверка правописания, тезаурус, автоформат и автозамена. Вставка рисунков, формул и таблиц.	2	6		10
Тема 5. Создание презентаций. Создание презентаций. Использование шаблонов. Создание слайдов: вставка текста, рисунков, формул, таблиц, аудио- и видеоинформации.	2	6		10
Тема 6. Электронные таблицы. Создание электронных таблиц. Назначение. Основные понятия. Типы данных, ввод, редактирование и форматирование. Простейшие вычисления, использование стандартных функций. Построение диаграмм и графиков.	2	6		10
<i>Раздел 2. Хранилища информации, сети и безопасность</i>				
Тема 7. Базы данных Базы данных (БД) и базы знаний. Назначение БД. Основные понятия реляционных баз данных: поля и записи, свойства полей, типы данных, системы управления БД. Проектирование и обработка БД	2	8		10
Тема 8. Телекоммуникации. Локальные и глобальные компьютерные сети Локальные и глобальные сети ЭВМ. Сетевые протоколы. Сетевые службы. Основы работы в Интернете. Основные службы Интернета.	2	2		10
Тема 9. Методы и средства защиты информации. Понятие компьютерной безопасности и защита	2	4		10

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
сведений, составляющих государственную тайну. Компьютерные вирусы: классификация, методы и средства антивирусной защиты. Защита информации в Интернете. Понятие о шифровании. Принцип достаточности защиты. Электронная подпись				
ИТОГО ПО 2-ОМУ СЕМЕСТРУ	18	32		90
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18	32		90

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторной работы
1.	4	Работа в текстовом процессоре
2.	5	Создание презентаций
3.	6	Обработка данных в электронных таблицах
4.	7	Создание простейших БД. Проектирование и обработка БД
5.	8	Локальные и глобальные сети ЭВМ
6.	9	Методы и средства защиты информации

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по лабораторным работам и на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Информатика

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Информатика. Общий курс.: учебник / ред. В.И. Колесников. – М.: ИТК Дашков и К, 2011. – 400 с.	20
2	Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – М.: Питер, 2012 – 640с.	30
3	Иопа, Н.И. Информатика (для технических направлений): учебное пособие. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 472 с. – (Бакалавриат)	10
4	Павловская, Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня : учебник / Т.А. Павловская. - СПб. : Питер, 2005. - 461 с.	50
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Информатика: Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. – СПб. : Питер, 2008. - 640 с. : ил.	1
2	Симонович, С.В. Общая информатика : Новое издание / С.В. Симонович. - СПб.: Питер, 2007. - 428 с. : ил.	1
3	Информатика и программирование : Компьютерный практикум / А.Н. Гуда ; под ред. В.И. Колесникова. - М. : Дашков и К, 2010. - 240 с.	1
4	Олифер, В.Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - М. : Б.и., 2002. - 672 с.	19
5	Павловская, Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т.А. Павловская. - СПб. : Питер, 2013. - 432 с. : ил.	5
2.2. Периодические издания		
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Бузина, Т. С. Информатика : учебное пособие / Т. С. Бузина. — Иркутск :Иркутский ГАУ, 2020. — 161 с.	https://e.lanbook.com/book/183501	Сеть Интернет /авторизованный
Основная	Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 66 с.	https://e.lanbook.com/book/216161	Сеть Интернет /авторизованный
Основная	Жигалов, О. С. Информатика : учебное пособие / О. С. Жигалов, И. П. Проворова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 31 с.	https://e.lanbook.com/book/171448	Сеть Интернет /авторизованный
Основная	Щапова, И.Н. Информатика /И.Н. Щапова, В. А. Щапов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016. –154 с.	https://elibrary.pstu.ru/docview/2755	Локальная сеть/свободный
основная	Денисова, Э.В. Информатика. Базовый курс/ Э.В. Денисова. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 70с.	https://e.lanbook.com/book/43572/	Сеть Интернет /авторизованный
основная	Информатика. Базовый курс: учебное пособие для втузов/ Симонович С. В. И др.- Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 640с.	https://elibrary.pstu.ru/docview/4014	Сеть Интернет /авторизованный
основная	Букунов, С. В. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ре-	http://www.iprbookshop.ru/74339.html	Сеть Интернет /авторизованный

	курс] : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 196 с.		й
дополнительная	Горохов А.Ю, Информатика/ А.Ю. Горохов, С.Л. Сьянов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон.версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013 – 197 с.	https://elibr.pstu.ru/docview/284	Локальная сеть/свободный
дополнительная	Альмухаметов, В. Информатика / В. Альмухаметов, В.Н. Лясин, И.С. Полевщиков; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон.версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 141 с.	https://elibr.pstu.ru/docview/1520	Локальная сеть/свободный
дополнительная	Николаев, А.В. Основы информатики, программирования и вычислительной математики :учеб. пособие. Ч. 1 : Основы информатики/А.В. Николаев, Р.И. Садыков; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон.версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 86 с.	https://elibr.pstu.ru/docview/242	Локальная сеть/свободный
дополнительная	Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. – 2-е изд., испр. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 256 с.	https://e.lanbook.com/book/68468	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Бураков, П.В. Информатика. Алгоритмы и программирование/ П.В. Бураков, Т.Р. Косовцева. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 83с.	https://e.lanbook.com/book/70856	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Семакин, И.Г. Лекции по программированию/ И.Г. Семакин, А.П. Шестаков; Перм. гос. техн. ун-т. – 2-е изд., доп. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 1998. – 279 с.	https://elibr.pstu.ru/docview/2947	Локальная сеть/свободный
периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управле-	http://vestnik.pstu.ru/elinform/about/inform/	Локальная сеть/свободный

	ния [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2020 гг.		
<i>периодические издания</i>	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив номеров с1988-2020 гг.	https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537	Сеть Интернет /авторизованный
<i>Методические указания для студентов по освоению дисциплины</i>	Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики/ Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко, А.Ю. Келина. – Электрон.версия учебника. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 352 с: ил.	https://e.lanbook.com/book/167922	Сеть Интернет /авторизованный
<i>Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</i>	Учебно-методический комплекс дисциплины «Информатика» основных профессиональных образовательных программ подготовки бакалавров по направлениям: «44.03.04Профессиональное обучение (по отраслям)» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов, Лысьва,2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный

6.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 7 – Подписка Azure Tools for Teaching
Офисные приложения	Программный комплекс – Dr. Web (Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J); Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия); MSOfficeVisio 2016 - учебная лицензия – 1794863; MSProject 2016 - учебная лицензия - 1794863

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция, лабораторная работа	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Компьютер Проектор Экран настенный	

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе
