

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»



СВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной работе  
Лейфа А.В.

01 » 09 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки 09.03.02 – информационные системы и технологии

Направленность (профиль) образовательной программы – информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – бакалавр

Год набора – 2021

Форма обучения – очная

Курс 1 Семестр 1

Экзамен 1 сем

Общая трудоемкость дисциплины 180 (акад. час.), 5 (з.е.)

Составитель Чалкина Н.А., доцент, канд. пед. наук

Факультет математики и информатики

Кафедра общей математики и информатики

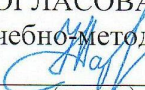
2021 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 09.03.02 – информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926.

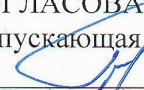
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры общей математики и информатики

«01» 09 2021 г., протокол № 1

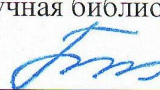
Заведующий кафедрой  Т.А. Юрьева

СОГЛАСОВАНО  
Учебно-методическое управление  
 Н.А. Чалкина  
(подпись)

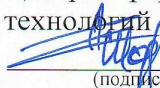
«01» 09 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
Выпускающая кафедра  
 А.В. Бушманов  
(подпись)

«01» 09 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
Научная библиотека  
 О.В. Петрович  
(подпись)

«01» 09 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
Центр информационных и образовательных технологий  
 А.А. Тодосейчук  
(подпись)

«01» 09 2021 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** обучение поиску, критическому анализу и синтезу информации, применению системного подхода для решения поставленных задач, представлению информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

### Задачи дисциплины:

- углубить знания студентов по основному аппаратному обеспечению и периферийным устройствам компьютера;
- научить студентов осуществлять поиск, обработку, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Предлагаемая дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

Для успешного освоения данной дисциплины необходимы базовые знания курса «Информатика» в объеме средней общеобразовательной школы.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Информатика» будут использованы при изучении таких дисциплин, как «Компьютерные и информационные технологии в профессиональной деятельности», «Базы данных», «Основы проектирования Web-приложений».

Дисциплина занимает важное место в программе подготовки бакалавра, так как обеспечивает базовую подготовку студентов в области использования средств вычислительной техники: для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа, расчетов и компьютерного оформления курсовых работ (проектов) и выпускных квалифицированных работ.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 3.1. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Алгоритмизация и программирование	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	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

## 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 академических часов.

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация	Семестр	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)			Контроль (в академических часах)	Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	КЭ			
1	Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	1	6	6			17	тест, контрольная работа

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация	Семестр	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)			Контроль (в академических часах)	Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	КЭ			
2	Технические средства реализации информационного процесса	1	8	4			17	тест
3	Программные средства реализации информационных процессов	1	10	14			16	тест, контрольная работа
4	Локальные и глобальные сети	1	6	4			16	тест
5	Базы данных	1	4	6			10	тест
6	Экзамен	1			0,3	35,7		
	ИТОГО		34	34	0,3	35,7	76	

Л – лекция, ЛР – лабораторная работа, КЭ – контроль на экзамене.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
1	Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Понятие информации. Знания и данные. Форма представления информации. Виды информации. Свойства информации. Позиционные системы счисления информации. Общая структурная схема информационного процесса. Информационные системы и технологии. Информационное общество.
2	Технические средства реализации информационного процесса	История развития вычислительной техники. Классы ЭВМ и их основные характеристики. Основные блоки ПК и их назначение. Процессор и его характеристики: разрядность, тактовая частота, быстродействие. Запоминающие устройства. Периферийные устройства.
3	Программные средства реализации информационных процессов	Классификация программных средств. Операционная система: понятие, составные части, классификация. Физическая организация данных на носителях, файловые системы: FAT, NTFS, WinFS. Операционные оболочки. Сервисные программные средства: форматирование, дефрагментация, проверка диска, очистка диска, сведения о системе. Архивация данных. Краткий обзор современных программных средств. Прикладное программное обеспечение.
4	Локальные и глобальные сети	Понятие компьютерной сети. Устройства сети: сервер, рабочая станция, коммуникационные узлы. Характеристики сети. Классификация сетей по территориальному признаку: LAN, MAN, WAN сети. Эталонная модель OSI. Топология компьютерных сетей. Стек протоколов TCP/IP. Программное обеспечение компьютерных сетей: одноранговые и с выделенным сервером. Сетевые ОС. Понятие Интернет. История создания сети Интернет. Современная структура сети Интернет. Адресация в сети Интернет: IP, URL. Службы сети Интернет. Поиск информации в Интернет. Методы защиты информации.
5	Базы данных	Понятие базы данных. Модели организации данных. Язык SQL. Системы управления базами данных. Основные понятия СУБД: поле данных, ключ поля данных, схема данных, таблицы, формы, запросы, отчеты.

### 5.2. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Единицы измерения информации. Позиционные системы счисления информации. Логические основы ЭВМ

Наименование темы	Содержание темы
Операционная система Windows	Рабочий стол Windows. Работа с окнами. Стандартные программы. Работа с папками и файлами. Программа «Поиск». Программа «Проводник»
Аппаратное обеспечение персонального компьютера	Сведения о системе. Диспетчер устройств. Видеоадаптеры. Монитор. Внешняя память.
Режим командной строки	Основные команды для работы с операционной системой в режиме командной строки. Работа с файлами и папками.
Базы данных	Создание таблиц различными способами. Схема данных. Работа с запросами. Создание форм и отчетов.
Текстовый процессор	Создание текстового документа. Форматирование текстов. Создание таблиц и схем. Списки, стили, оглавления. Создание и редактирование формул
Электронная таблица	Знакомство с электронной таблицей. Создание простейшей таблицы. Ввод и редактирование данных. Формат данных. Адресация. Вычисления в таблицах. Сортировка данных и форматирование таблиц. Графический анализ данных
Создание электронных презентаций	Создание слайдов по разметке. Режимы отображения презентации. Создание схем, диаграмм. Вставка рисунков, таблиц. Анимация текста и слайдов. Управляющие кнопки
Глобальная сеть Интернет	Электронная почта в Интернет. Поисковые системы. Создание Web-страницы. Гипертекстовые документы

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Тема дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в академических часах
1	Общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Выполнение лабораторных работ	17
2	Технические средства реализации информационного процесса	Домашнее задание	17
3	Программные средства реализации информационных процессов	Реферат. Выполнение лабораторных работ	16
4	Локальные и глобальные сети	Реферат	16
5	Базы данных	Выполнение лабораторных работ	10

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое обучение, технология поэтапного формирования умственных действий, технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления, самоуправление. На занятиях используются методы активного обучения: лекция с заранее запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция с разбором конкретных ситуаций, мозговой штурм, интерактивная лабораторная работа.

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных и лабораторных занятий.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины: экзамен (1 семестр).

### Вопросы к экзамену (1 семестр)

1. Информатика. Информатика как наука. Основные направления в информатике.
2. Информация. Свойства информации. Единицы измерения информации. Общие характеристики сбора, хранения, обработки, передачи информации.
3. Информационные системы и технологии. Построение информационного общества.
4. История развития вычислительной техники, классификация ЭВМ. Общие характеристики процесса сбора, хранения, обработки и передачи информации.
5. Аппаратное обеспечение ПК. Основная конфигурация, внешние устройства ПК.

6. Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения.
7. Операционная система. Основные понятия: назначение операционной системы, файл, файл, каталог. Файловая система.
8. Операционные оболочки.
9. Основные концептуальные особенности операционной системы Windows. Виды меню, типы окон в Windows. Обмен данными между приложениями: технология DDE, OLE.
10. Сервисное программное обеспечение. Служебные программы Windows.
11. Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Типы передающей среды. Одноранговые сети, сети с выделенным сервером.
12. Интернет. Адресация в Интернет. Службы Интернет. WWW-страницы.
13. Защита информации. Методы защиты информации в сети.
14. Виды текстовых редакторов. Текстовый процессор: назначение и основные функции.
15. Электронная таблица: назначение и основные функции работы. Адресация ячеек. Форматирование ячеек. Построение диаграмм.
16. Компьютерная графика.
17. Базы данных. Модели базы данных.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

а) литература:

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 320 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09964-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/455239>.
2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 302 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09966-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/455240>.
3. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для вузов / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 157 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-7051-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451401>.
4. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 124 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11588-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451451>.
5. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 153 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11590-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453949>.
6. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 353 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-8562-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450871>.
7. Орлова, И. В. Информатика. Практические задания : учебное пособие / И. В. Орлова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 140 с. – ISBN 978-5-8114-3608-8. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/113400>.
8. Чалкина, Н. А. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Чалкина; АмГУ, ФМИИ. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2014. - 143 с. – Режим доступа: [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/7067.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7067.pdf).

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	<a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>	Электронная библиотечная система «Издательства Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки, химия
2	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека журналов
3	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Электронная библиотечная система «Юрайт». ЭБС «Юрайт» в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
4	Операционная система MS Windows XP SP3	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
5	Операционная система MS Windows 7 Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
6	Операционная система MS Windows 10 Education	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
7	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	<a href="#">«Консультант Плюс»: кодексы, законы, указы, постановления Правительства РФ</a>	Компьютерная справочная правовая система в России. Реализованы все современные возможности для поиска и работы с правовой информацией
2	<a href="#">Университетская информационная система Россия (УИС Россия)</a>	Система предназначена для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук
3	<a href="#">Мультигран</a>	Информационная справочная система «Электронные словари»
4	<a href="#">Информационно-коммуникационные технологии в образовании</a>	Федеральный образовательный портал, обеспечивающий информационную поддержку образования в области современных информационных и телекоммуникационных технологий, а также деятельности по применению ИКТ в сфере образования
5	<a href="#">«Информика»</a>	Обеспечивает информационную поддержку всестороннего развития и продвижения новых информационных технологий в сферах образования и науки России
6	<a href="#">Google Scholar</a>	Поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Занятия по дисциплине «Информатика» проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.