

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Информатика, современные информационные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра физики и информатики**

Учебный план 06.03.01_2017_117.plx
06.03.01 Биология
Биоэкология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

экзамены 2

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 75,2

часов на контроль 34,75

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34,05	34,05	34,05	34,05
Сам. работа	75,2	75,2	75,2	75,2
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

ст. преподаватель, Глебова А.В.



Рабочая программа дисциплины

Информатика, современные информационные технологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. №944)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 22.12.2016 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра физики и информатики

Протокол от 08.06.2017 протокол № 3

И.о. зав. кафедрой Гвоздарев Алексей Юрьевич



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Освоение теоретических основ информатики и приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности.
1.2	<i>Задачи:</i> - освоение базовых положений информатики; - изучение технических и программных средств информатики; - приобретение навыков постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации; - изучение основ сетевых технологий и формирование навыков работы в среде сетевых информационных систем; - освоение средств защиты информации и приобретение навыков их применения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для освоения дисциплины «Информатика и современные информационные технологии» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения предметов «Информатика», «Математика» на предыдущем уровне образования.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Статистические методы обработки экспериментальных данных

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
- базовые понятия основных разделов информатики; - методы защиты информации, понятия информационной безопасности;	
Уметь:	
- работать в прикладных программах, в том числе создавать базы данных, и использовать ресурсы Интернет; - работать с программами защиты информации;	
Владеть:	
- навыком работы в прикладных программных средствах; - навыками защищать документы MS Office.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.						
1.1	История развития вычислительной техники. Этапы развития ЭВМ. Понятие информации, ее виды и свойства. /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	
1.2	Единицы измерения информации. Решение задач на вычисление объема информации. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую систему. Сложение и умножение чисел в различных системах счисления.	2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	
1.3	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. /Ср/	2	11,2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

	Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов.						
2.1	Понятие архитектуры ЭВМ. Классическая архитектура ЭВМ и принципы фон Неймана. Понятие открытости архитектуры компьютера. Классификация ЭВМ. /Лек/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.2	Технические средства реализации информационных процессов. /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов.						
3.1	Классификация программного обеспечения персонального компьютера. Операционная система и ее функции. Прикладное программное обеспечение: текстовые процессоры, графические редакторы, электронные таблицы. /Лек/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	
3.2	Графический редактор /Лаб/	2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.3	Текстовый процессор MS WORD. /Лаб/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	
3.4	Электронные таблицы MS EXCEL. /Лаб/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.5	Программные средства реализации информационных процессов. /Ср/	2	22	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 4. Понятие БД и СУБД						
4.1	Понятие БД и СУБД. /Лек/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
4.2	Знакомство с СУБД ACCESS. Создание структуры базы данных. Создание списка полей базы данных. Описание типов данных. Создание межтабличных связей. Создание запросов. Создание форм и отчетов. /Лаб/	2	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
4.3	Понятие БД и СУБД. /Ср/	2	16	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 5. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.						
5.1	Компьютерная сеть. Понятие о компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы. Методы защиты от компьютерных вирусов. Средства антивирусной защиты. Защита информации в Интернете. /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
5.2	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях. /Ср/	2	16	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 6. Консультации						
6.1	Консультация по дисциплине /Конс/	2	0,8	ОПК-1	Л1.2Л2.1	0	
	Раздел 7. Промежуточная аттестация (экзамен)						
7.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	34,75	ОПК-1	Л1.2Л2.1	0	
7.2	Контроль СР /КСРАтт/	2	0,25	ОПК-1	Л1.2Л2.1	0	
7.3	Контактная работа /КонсЭк/	2	1	ОПК-1	Л1.2Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Текущий контроль осуществляется по выполнению практических и лабораторных работ, результаты которых проверяются в конце занятия.

Примерные вопросы для подготовки к тестированию:

1. Информация. Основные свойства. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
2. Измерение информации. Объемный подход. Единицы измерения информации.
3. Системы счисления. Перевод целых чисел из 10-й системы счисления в систему счисления с другим основанием и наоборот. Сложение, вычитание в десятичных системах счисления.
4. Системы счисления. Таблица соотношения двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления. Сложение, вычитание в десятичных системах счисления.
5. Системы счисления. Перевод дробей из 10-й системы счисления в систему счисления с другим основанием и наоборот. Сложение, вычитание в десятичных системах счисления.
6. Представление целых чисел в ЭВМ. Прямой, обратный и дополнительный код. Конечность и цикличность числовой системы в ЭВМ.
7. Формы представления чисел в ЭВМ. Числа с плавающей точкой.
8. Представление текстовой информации в ЭВМ. Таблицы кодировки.
9. Представление графической информации в ЭВМ. Растровая графика. Форматы растровых графических данных.
10. Представление графической информации в ЭВМ. Векторная графика. Форматы векторных графических данных. Преимущества и недостатки векторной графики
11. Представление звуковой информации в ЭВМ. Способы преобразования аналоговой звуковой информации в цифровую.
12. Основы представления видео-информации в ЭВМ.
13. Эволюция вычислительной техники. Основные изобретения.
14. Принципы фон Неймана. Поколения ЭВМ.
15. Основные направления по разработке ЭВМ 5-го поколения.
16. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Архитектура ЭВМ 1-2 поколения и 3-4 поколений, их принципиальная разница.
17. Понятие конфигурации ЭВМ. Основные понятия аппаратной и программной конфигурации.
18. Классификация прикладного программного обеспечения.
19. Базовая аппаратная конфигурация: монитор, клавиатура, системный блок. Основные характеристики.
20. Внутренние устройства системного блока: винчестер, CD/DVD -привод, системная плата. Принцип чтения и записи данных на жесткий диск и CD/DVD-диски.
21. Основные устройства системной платы: процессор, оперативная память, BIOS, CMOS, чипсет, видео и звуковая карты, шины. Основные технические характеристики устройств.
22. Основные понятия, функции, концепции операционных систем.
23. Базы данных: основные понятия, модели данных. Принцип организации реляционных БД.
24. Реляционные базы данных: проектирование и нормализация. Пример.
25. Компьютерные сети. Основные определения. Виды топологий
26. Компьютерные сети. Основные определения и термины. Архитектура сети.
27. Проблема обеспечения совместимости оборудования при создании компьютерных сетей. Модель OSI. Уровни модели OSI.
28. Адресация в сети интернет
29. Компьютерная безопасность. Защита информации в Интернете. Системы шифрования информации. Понятие об электронной подписи

Экзамен выставляется по результатам тестирования, выполнения практических и лабораторных работ.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гусева Е.Н., Ефимова И.Ю., Коробков [и др.] Р.И.	Информатика: учебное пособие	Москва: Флинта, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=83542

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.2	Грошев А.С.	Информатика: учебник для вузов	Москва: Директ-Медиа, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гладких Б.А.	Информатика от абака до интернета. Введение в специальность: учебное пособие	Томск: Издательство "НТЛ", 2005	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=201174

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Moodle

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.3	Межвузовская электронная библиотека

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	презентация
--	-------------

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
208 А4	Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ноутбук, проектор, экран, выставочные стеллажи, печатные издания

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомиться с содержанием курса по рабочей программе дисциплины. 2. Выписать (скачать) из соответствующей рабочей программы: <ul style="list-style-type: none"> • список рекомендованной литературы; • наименования лекционных разделов курса; • темы практических и лабораторных работ; • теоретические вопросы к зачету. <p>Необходимо:</p> <p>- на практическом (лабораторном) занятии, выполнив все задания, показать результаты преподавателю и ответить на все вопросы к работе (при необходимости) и получить отметку о выполнении работы в журнале преподавателя</p>
--