

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра педагогического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.12 Информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биомедицина

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.12 Информатика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

педагогического образования

наименование кафедры

протокол № 6 от "29" января 2021г.

Декан факультета

О.Н. Григорьева

Исполнители:

ст. преподаватель

должность

подпись

И.В. Балан

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

М.А. Зорина

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

Т.А. Лопатина

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры

И.В. Балан

личная подпись

расшифровка подписи

© Блан И.В., 2021

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2021

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: выработка у студентов навыков использования современных информационных технологий в процессе обучения и в профессиональной деятельности.

Задачи:

- дать информацию об общей классификации информационных технологий и их адаптации и реализации в профессиональной деятельности;
- обучить применению системного подхода к решению функциональных задач и к организации информационных процессов;
- познакомить с информационными технологиями обработки разных видов информации, технологией разработки средств хранения информации (создания базы данных);
- развить навыки практической работы по использованию прикладного программного обеспечения

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|--|--|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач | <u>Знать:</u> общие проблемы и задачи теоретической информатики; - основы современных компьютерных технологий сбора, обработки, использования и представления информации. <u>Уметь:</u> - использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации. <u>Владеть:</u> методами поиска, анализа и обработки информации для поставленных профессиональных задач с использованием компьютерных и сетевых технологий. |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|--|---|
| ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-7-В-1 Предлагает интерпретацию принципов анализа информации, основных справочных систем, профессиональных баз данных, требований информационной безопасности ОПК-7-В-2 Использует современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения | Знать: – технологию работы в программных средах для обработки информации; этапы организации обратной связи: сбор данных, анализ и корректировка Уметь: – организовывать процесс корректировки с учетом проанализированных результатов; – воспроизводить технологии в профессионально деятельности; – работать с объектами прикладных программ для обработки информации. Владеть: – приемами использования программных средств для решения практических задач; – навыками работы с техническими программными средствами обработки информации |

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | | |
|--|-----------------------------------|--------------|--------------|
| | 1 семестр | 2 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 108 | 108 | 216 |
| Контактная работа: | 26,25 | 16,25 | 42,5 |
| Лекции (Л) | 10 | | 10 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 16 | 16 | 32 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 | 0,5 |
| Самостоятельная работа: - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> - <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i> | 81,75 | 91,75 | 173,5 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | зачет | зачет | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | |
|-----------|-----------------------|------------------|-------------------|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | внеауд. работа |
| | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|-----|----|----|----|----|
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Структурная и логическая организация персональных компьютеров | 50 | 4 | | 6 | 40 |
| 2 | Технические и программные средства реализации информационных процессов | 58 | 6 | | 10 | 42 |
| | Итого: | 108 | 10 | | 16 | 82 |

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 3 | Информационные технологии обработки текстовой и числовой информации | 36 | | | 6 | 30 |
| 4 | Информационные технологии обработки графической информации. Поиск и хранение информации | 38 | | | 6 | 32 |
| 5 | Использование коммуникационных технологий и их сервисов | 34 | | | 4 | 30 |
| | Итого: | 108 | | | 16 | 92 |
| | Всего: | 216 | 10 | | 32 | 174 |

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Структурная и логическая организация персональных компьютеров.

Информация – фундаментальное, первичное понятие науки информатики. Субъективные и объективные свойства информации. Формы адекватности. Способы измерения информации. Объемный способ измерения и единицы измерения. Бит и байт. Магистрально-модульный принцип построения ЭВМ Алгебра высказываний (Алгебра Буля). Таблицы истинности. Физическая интерпретация основных операций логики. Законы логики.

Раздел № 2 Технические и программные средства реализации информационных процессов.

Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные блоки и их назначения. Классификация программного обеспечения по типу назначения программ. Прикладное программное обеспечение общего назначения и пользователя. Прикладные инструментальные пакеты для решения задач. Классификация программного обеспечения в соответствии с нормами права: свободное и открытое, проприетарное, коммерческое, условно-бесплатное. Защита информации. Архивация. Вирусы и антивирусные программы.

Раздел № 3 Информационные технологии обработки текстовой и числовой информации. Текстовые редакторы, электронные таблицы, их характеристики, выбор, применение. Основные операции при работе с текстовыми документами. Ввод, редактирование, форматирование, оформление и печать документов. Текстовый редактор MS WORD и его применение в профессиональной деятельности. Технологии обработки числовой информации в табличном виде. Ввод, редактирование, форматирование, оформление и печать документов. Средства анализа данных в таблицах. Табличный процессор MS EXEL и его применение в профессиональной деятельности.

Раздел № 4 Информационные технологии обработки графической информации. Поиск и хранение информации. Графические редакторы, их характеристики, выбор, применение в профессиональной деятельности. Основные операции при работе с графическим редактором. Создание документа, работа с основными графическими инструментами и графическими примитивами. Применение MS VISIO для построения схем. Базы данных. Архитектура баз данных. Системы управления базами данных (СУБД) и их использование в профессиональной деятельности. Разработка баз данных с помощью СУБД MS ACCESS. Основные объекты базы данных (таблицы,

запросы, формы, отчеты). Поиск информации в базе данных. Обмен данными с другими приложениями.

Раздел № 5 Использование коммуникационных технологий и их сервисов. Тенденции развития современных сетевых технологий. Интернет-технологии. Использование телекоммуникационных технологий: специфика, проблемы, риски. Видеоконференцсвязь. Возможности сетевых технологий в организации взаимодействия в процессе решения профессиональных задач. Сетевые технологии как эффективное средство познавательной деятельности, самообразования и профессионального саморазвития. Компьютерные сети. Основные требования, предъявляемые к компьютерным сетям. Классификация сетей. Глобальная сеть Интернет. Аппаратное и программное обеспечение сетей

4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|--------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Системы счисления. Перевод чисел и арифметические преобразования в 2,8,16-й системах счисления | 2 |
| 2 | 1 | Измерение количества информации. Арифметические основы компьютера | 2 |
| 3 | 1 | Логические основы компьютера | 2 |
| 4 | 2 | Основы работы с операционной системой. Файловые менеджеры | 2 |
| 5 | 2 | Сжатие данных. Архиваторы. | 2 |
| 6 | 2 | Базовые методы защиты информации при работе с компьютерными системами | 2 |
| 7.8 | 2 | Проектирование презентаций в среде Microsoft Office PowerPoint | 4 |
| 9 | 3 | Шрифтовое оформление и редактирование текстового документа | 2 |
| 10.11 | 3 | Работа в электронной таблице. использование формул и графических возможностей | 4 |
| 12 | 4 | Работа с графическим редактором | 2 |
| 13. 14 | 4 | Создание базы данных средствами MS Access | 4 |
| 15. 16 | 5 | Разработка пакета электронных материалов профессионального назначения с помощью Интернет-сервисов | 4 |
| | | Итого: | 32 |

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Прохорова, О.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Прохорова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра прикладной математики и вычислительной техники. – Самара: Самарский гос. архитектурно-строительный ун-т, 2013. – 106 с.: ил. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9585-0539-5. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147>

5.2 Дополнительная литература

1 Тушко, Т.А. Информатика [Электронный ресурс] / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2017. – 204 с. : ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3604-2. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497738>.

2 Хныкина, А.Г. Информационные технологии [Электронный ресурс] / А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский феде-

ральный университет. – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 126 с. : схем., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703>

3 Нужнов, Е.В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] / Е.В. Нужнов ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. – Ч. 2. Виртуальная реальность, создание мультимедиа продуктов, применение мультимедиа технологий в профессиональной деятельности. – 180 с. : ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2171-5. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493255>.

4 Информационные технологии [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / авт.-сост. А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 122 с. : ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562883>

5 Левкина, А.О. Компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов и аспирантов социально-гуманитарного профиля / А.О. Левкина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 119 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2826-3. – DOI 10.23681/496112. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496112>.

5.3 Периодические издания

1 Высшее образование в России: журнал. - Москва : Московский госуд.университет печати им. И. Федорова.

5.4 Интернет-ресурсы

1 <http://fcior.edu.ru/> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

2 <http://school-collection.edu.ru/> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

3 <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к информационным ресурсам

1 <https://books.google.ru/> – Самая большая электронная библиотека в мире (сервис полнотекстового поиска по книгам, оцифрованным компанией Google)

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1 Microsoft Office

2 Операционная система Windows

3 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

4 <https://rupto.ru/ru>. – Федеральная служба по интеллектуальной собственности

5 <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»

6 <https://www.minobrnauki.gov.ru/> – Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

7 СПС «КонсультантПлюс»

8 Яндекс браузер

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень основного оборудования учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации ло-

кальной вычислительной сети, соответствующим программным обеспечением, информационным стендом, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.