

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе
_____ И.О. Петрищев
«30» августа 2017 г.

ИНФОРМАТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Программа учебной дисциплины базовой части

для направления подготовки

06.03.01 Биология

направленность (профиль) образовательной программы

Экономика природопользования и экологический менеджмент

(очная форма обучения)

Составитель:

Ятманов В.А.

к.п.н., доцент кафедры информатики

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от «04» июля 2017 г. № 11

Ульяновск, 2017

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Информатика и современные информационные технологии» включена в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Экономика природопользования и экологический менеджмент», очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины «Информатика и современные информационные технологии» является:

содействие становлению профессиональной компетентности будущего педагога через формирование целостного представления о роли информационных технологий в современной образовательной среде и педагогической деятельности на основе овладения их возможностями в решении педагогических задач и понимания рисков, связанных с их применением.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Информатика и современные информационные технологии»

Этап формирования Компетенции	теоретический	модельный	практический
	знает	умеет	владеет
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	ОР-1 основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; возможности глобальных сетей, названия и структуру соответствующих сервисов	ОР-2 использовать современные информационно-коммуникационные технологии; выбирать конкретные сервисы; пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты	ОР-3 навыками сбора, обработки и анализа информации, навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика и современные информационные технологии» является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Экономика природопользования и экологический менеджмент», очной формы обучения (Б1.Б.5. Информатика и современные информационные технологии).

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьного курса «Информатика и ИКТ» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования, а также части дисциплины «Педагогика», изученной обучающимися в 1 семестре.

Результаты изучения дисциплины «Информатика и современные информационные технологии» являются теоретической и методологической основой для изучения дисциплин и проведения практик: Организация научно-исследовательской деятельности, Информационные технологии в экономике природопользования, Геоинформационные системы в экологии и природопользовании, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ботаника и зоология), Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (генетика), Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ландшафтная практика), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	Часов в интерактивной форме	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
1	3	108	18	30	60	10	зачет
Итого:	3	108	18	30	60	10	зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий, оформленных в виде таблицы:

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения				
	Лекц. занятия	Лаб. занятия	Практ. занятия	Самост. работа	Объем уч. раб. с прим. интеракт. форм
1 семестр					
Раздел I. Введение в предмет					
Тема 1. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Понятие информационных технологий	1	0		4	1
Раздел II. Технические средства реализации информационных технологий					
Тема 2. История развития ЭВМ. Программное и аппаратное обеспечение. Применение компьютеров в современном мире.	1	0		4	1
Раздел III. Теоретические основы информатики					
Тема 3. Логические основы построения ЭВМ	1	2		4	
Тема 4. Способы представления и обработки информации в памяти компьютера. Кодирование информации.	2	2		4	1

Раздел IV. Алгоритмизация и моделирование					
Тема 5. Элементы алгоритмизации и программирования. Языки программирования высокого уровня	4	6		8	
Тема 6. Моделирование. Модели решения функциональных задач	1	2		4	1
Раздел V. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности					
Тема 7. Технология обработки текстовой информации	1	4		6	1
Тема 8. Технология обработки числовой и табличной информации	1	4		6	1
Тема 9. Технология обработки графической и мультимедийной информации	1	2		4	1
Тема 10. Базы данных, системы управления базами данных.	1	2		4	1
Раздел VI. Коммуникационные технологии					
Тема 11. Локальные сети.	1	2		2	
Тема 12. Глобальная сеть Интернет.	1	2		4	1
Раздел VII. Основы информационной безопасности					
Тема 13. Понятие об информационной безопасности. Методы защиты информации	2	2		6	1
ИТОГО	18	30	-	60	10

5.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Раздел I. Введение в предмет

Тема 1. Информатика как наука и как вид практической деятельности Понятие информационных технологий.

История развития информатики. Информатика как единство науки и технологии. Структура современной информатики. Место информатики в системе наук. Социальные аспекты информатики. Правовые аспекты информатики. Этические аспекты информатики. Понятие информации. Информация в природе и в человеческом обществе. Виды информации. Понятие информационной технологии. Информационные процессы. История возникновения ИТ. Виды ИТ. Классификация ИТ.

Интерактивная форма: эвристическая беседа, работа с интерактивным оборудованием.

Раздел II. Технические средства реализации информационных технологий

Тема 2. История развития ЭВМ. Программное и аппаратное обеспечение. Применение компьютеров в современном мире.

История развития ЭВМ. Арифмометр, сумматор. Аналитическая машина. Первые ЭВМ. Поколения ЭВМ. Развитие компьютерных технологий в наши дни.

Аппаратное обеспечение компьютера: основные и дополнительные устройства. Функциональная схема устройства компьютера.

Программное обеспечение. Служебные и сервисные программы. Драйвера. Служебные утилиты. Сетевые программы. Антивирусные программы. Архиваторы. Прикладные программы. Специализированные прикладные программы и прикладные программы общего назначения. Современная классификация программ общего назначения. Обработка текстов и издательская система. Обработка графики. Системы автоматизированного проектирования. Экономические расчеты и электронные таблицы. Базы данных. Коммуникационные программы. Архитектура ЭВМ.

Компьютеры и экология. Демонстрационные программы. Обучающие программы. Электронные энциклопедии. Тренажеры. Игры. Мультимедиа. Моделирование.

Интерактивная форма: семинар-диспут, работа с интерактивным оборудованием,

коммуникация в Интернет.

Раздел III. Теоретические основы информатики

Тема 3. Логические основы построения ЭВМ

Логические основы построения ЭВМ. Элементы алгебры логики, основные операции над высказываниями.

Тема 4. Способы представления и обработки информации в памяти компьютера. Кодирование информации.

Представление информации в компьютере. Числа в ЭВМ. Системы счисления. Позиционные и непозиционные. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Действия в двоичной системе счисления.

Представление графической информации в компьютере. Текстовая информация и ее кодирование в ЭВМ. Международная система байтового кодирования. Представление звуковой информации в ЭВМ.

Кодирование и декодирование информации. Примеры численного и символьного кодирования.

Интерактивная форма: работа в микрогруппах, работа с интерактивным оборудованием.

Раздел IV. Алгоритмизация и моделирование

Тема 5. Элементы алгоритмизации и программирования. Языки программирования высокого уровня

Понятие алгоритма и его свойства. Алгоритмический язык. Основные виды алгоритмических конструкций. История развития языков программирования. Классификация. Язык программирования Pascal. Объектно-ориентированная технология программирования. Язык программирования Lazarus.

Тема 6. Моделирование. Модели решения функциональных задач

Понятие модели. Виды и классификация моделей. Информационная модель объекта. Основные этапы моделирования. Этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Моделирование в среде графического редактора. Моделирование в среде текстового редактора. Моделирование в электронных таблицах.

Интерактивная форма: использование электронных учебников, работа с интерактивным оборудованием.

Раздел V. Информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности

Тема 7. Технология обработки текстовой информации

Область применения технологии обработки текстовой информации. Способы представления текстовой информации. Аппаратная часть, обеспечивающая функционирование данной технологии. Основные понятия: среда, режим работы, данные, текстовые редакторы. Среда, режим работы, система команд, технология создания текста, рисунка, таблицы, атрибуты текста, основные операции с текстом. Текстовые редакторы Microsoft Word, Open Office Writer. Настольная издательская система Microsoft Publisher. OLE- технология.

Интерактивная форма: работа в парах, работа с интерактивным оборудованием.

Тема 8. Технология обработки числовой и табличной информации

Представление числовой информации. Способы представления числовой и табличной информации. Аппаратная часть, обеспечивающая функционирование данной технологии. Основные понятия: среда, режим работы, данные, табличные редакторы. Среда, режим работы, система команд, технология создания таблиц, формул, диаграмм. Табличные редакторы Microsoft Excel, Open Office Calc. Работа с объектами. OLE- технология.

Интерактивная форма: анализ ситуации, работа с интерактивным оборудованием.

Тема 9. Технология обработки графической и мультимедийной информации

Способы представления графической информации (растровая и векторная графика). Аппаратная часть, обеспечивающая функционирование данной технологии. Основные понятия: среда, режим работы, данные, графические редакторы, САПР.

Обзор растровых графических редакторов: Paint, Paint NET, Gimp, Photoshop. Обзор векторных графических редакторов CorelDraw, Inkscape. Их интерфейс, предназначение и принципы работы.

Область применения и назначение технологии обработки мультимедийной информации. Понятие мультимедиа, мультимедийного продукта. Способы представления мультимедийной информации. Компьютерные презентации. Основные понятия: среда, режимы работы, данные, система команд, технология работы с текстом, графикой, звуком, аудио и видео файлами, работа с объектами. Редакторы для создания презентаций Microsoft PowerPoint, Open Office Impress.

Интерактивная форма: групповые творческие задания, работа с интерактивным оборудованием, коммуникация в Интернет.

Тема 10. Базы данных, системы управления базами данных

Базы данных (табличные базы данных, иерархические и сетевые базы данных). Технология хранения, поиска и сортировки информации. Область применения данной технологии. Аппаратная часть, обеспечивающая функционирование данной технологии. Основные понятия: среда, режим работы, данные, СУБД. Среда, режим работы, система команд, технология создания базы данных. СУБД Microsoft Access, Open Office Base. Работа с объектами, запросами и выборкой.

Интерактивная форма: работа с интерактивным оборудованием, коммуникация в Интернет.

Раздел VI. Коммуникационные технологии

Тема 11. Локальные сети

Компьютерные сети: локальные, глобальные (сетевой протокол, пакетный протокол, протокол передачи данных TCP/IP). Основные понятия, принцип функционирования и работы.

Тема 12. Глобальная сеть Интернет

Интернет (организация, адресация в Интернете). Подключение к Интернету по коммутируемым телефонным каналам. Браузеры. Окно Internet Explorer. Возможности Интернета (навигация в Интернете, электронная почта, поиск информации, телеконференции, всемирная паутина- Web, интерактивное общение, электронная коммерция и др.).

Интерактивная форма: работа с интерактивным оборудованием, коммуникация в Интернет.

Раздел VII. Основы информационной безопасности

Тема 13. Понятие об информационной безопасности. Методы защиты информации

Информационная безопасность. Основные составляющие ИБ. Правовое и организационное обеспечение защиты информации. Методы защиты информации. Виды угроз: преднамеренные и непреднамеренные. Вредоносное ПО. Вирусы. Антивирусные программы. Информационная безопасность в Интернете.

Интерактивная форма: круглый стол, работа с интерактивным оборудованием, коммуникация в Интернет.

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

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения лабораторных и итогового тестового заданий по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, которая включает четыре варианта, в каждом из которых 16 заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите реферата;
- подготовки к защите индивидуальных лабораторных работ.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Пример контрольной работы (тест из 16 вопросов).

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 2 балла.

1. К прикладному программному обеспечению относятся:

- 1) новые языки программирования и компиляторы к ним, интерфейсные системы;
- 2) системы обработки текстов, электронные процессоры, базы данных;
- 3) решение вопросов об анализе потоков информации в различных сложных системах;
- 4) поисковые системы, глобальные системы хранения и поиска информации.

2. Сигнал будет непрерывным в случае:

- 1) когда параметр сигнала принимает последовательное во времени конечное число значений;
- 2) когда источником посылается всего один бит/с;
- 3) когда источник вырабатывает непрерывное сообщение;
- 4) когда передается с помощью волны.

3. Система счисления – это:

- 1) подстановка чисел в место букв;
- 2) способ перестановки чисел;
- 3) принятый способ записи чисел и сопоставления этим записям реальных значений чисел;
- 4) правила исчисления чисел.

4. В состав программного обеспечения ЭВМ не входят:

- 1) системы программирования;
- 2) операционные системы;
- 3) аппаратные средства;
- 4) прикладные программы.

5. Основными компонентами в составе ОС являются:

- 1) утилиты, командный процессор, ядро;
- 2) резидентные программы, утилиты;
- 3) утилиты, командный процессор, центральный процессор;
- 4) резидентные программы, ядро, командный процессор.

6. SuperCalc, QuattroPro, Excel – это:

- 1) графические редакторы;
- 2) СУБД;
- 3) текстовые редакторы;
- 4) электронные таблицы.

7. Вирусы, заражающие программу начальной загрузки компьютера, хранящуюся в загрузочном секторе дискеты или винчестера и запускающиеся при загрузке компьютера, - это:

- 1) загрузочные вирусы;
- 2) загрузочно-файловые вирусы;
- 3) это качество вирусов и 1, и 2;

- 4) драйверные вирусы.
- 8. Поименованная совокупность данных, хранимая во внешней памяти, - это:**
 - 1) файловая система;
 - 2) директорий;
 - 3) файл;
 - 4) запись.
- 9. Язык программирования образуют три составляющие:**
 - 1) алфавит, орфография, диалектика;
 - 2) алфавит, синтаксис, семантика;
 - 3) переменные, процедуры, функции;
 - 4) модули, описания, реализация.
- 10. Структура программы не включает в себя:**
 - 1) раздел операторов;
 - 2) раздел циклов;
 - 3) раздел меток;
 - 4) раздел констант.
- 11. Триггер – это:**
 - 1) устройство для сложения чисел;
 - 2) устройство для хранения информации;
 - 3) устройство для передачи данных;
 - 4) основа устройства оперативного хранения информации.
- 12. В современных компьютерах устройство управления и АЛУ объединены:**
 - 1) в процессоре;
 - 2) в материнской плате;
 - 3) в ВЗУ;
 - 4) в ПЗУ.
- 13. Говоря о 16-разрядной ЭВМ, имеют в виду:**
 - 1) разрядность шины данных 16 бит;
 - 2) разрядность шины адреса 16 бит;
 - 3) размер слова 16 бит;
 - 4) размер внутренних регистров памяти 16 бит.
- 14. Устройство для ввода с листа бумаги документов называется:**
 - 1) драйвер;
 - 2) плоттер;
 - 3) стриммер;
 - 4) сканер.
- 15. Локальная сеть – это:**
 - 1) группа компьютеров в одном здании;
 - 2) комплекс объединенных компьютеров для совместного решения задач;
 - 3) слаботочные коммуникации;
 - 4) система Internet.
- 16. Компоненты, участвующие в передаче данных по сети:**
 - 1) компьютер-источник, передатчик, кабельная сеть, приемник;
 - 2) компьютер-источник, кабельная сеть, приемники компьютер-адресат;
 - 3) файл-сервер, блок проколов, кабельная сеть, компьютер-адресат;
 - 4) компьютер-источник, блок протокола, передатчик, кабельная сеть, приемники компьютер-адресат.

Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися (темы мини-выступлений)

1. Место информатики в системе наук.
2. История возникновения ЭВМ и перспективы развития.
3. Японский проект ЭВМ пятого поколения.
4. Современное состояние электронно-вычислительной техники.

5. Информатика и биоэкология.
6. Проблема информации в современной науке.
7. Компьютерная революция: социальные перспективы и последствия.
8. Путь к компьютерному обществу.
9. Правила этикета при работе с компьютерной сетью.
10. Информатизация общества как новая историческая фаза развития общества.
11. Информационное общество в России.
12. Этические проблемы внедрения новых информационных технологий в социальную сферу.
13. Проблема информационной безопасности личности, общества, государства.
14. Информационная безопасность. Основные понятия.
15. Системы защиты информации.
16. Влияние компьютера на жизнедеятельность человека.
17. Способы защиты людей от вредного воздействия компьютеров.
18. Информация и эволюция живой природы.
19. Информационные процессы в неживой природе.
20. Системы счисления Древнего мира.

Тематика рефератов

1. История десятичной системы.
2. Искусственный интеллект.
3. Проблемы создания искусственного интеллекта.
4. Сеть Интернет.
5. www. История создания и современность.
6. Поиск информации в Интернет.
7. Компьютерная графика.
8. Мультимедиа технологии.
9. Карманные персональные компьютеры.
10. Сканеры и программное обеспечение распознавания символов.
11. История развития компьютерных сетей и сетевых вычислений.
12. Современные информационные технологии (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы).
13. Создание и разработка баз данных.
14. Семантические и прагматические меры количества информации.
15. OLE-технология: основные особенности и применение.
16. Виртуальная реальность. Атрибуты виртуальной реальности. Возможности виртуальной реальности.
17. Геоинформационные системы.
18. Применение ИТ в различных отраслях жизнедеятельности (общение, медицина, сфера развлечений, география, биология, химия, биоэкология и др.).

Примерный перечень тем индивидуальных лабораторных работ:

1. Работа с текстовым редактором MS WORD.
2. Работа с табличным редактором EXCEL.
3. Создание презентации по теме «...» с озвучиванием.
4. Создание различных вариантов тестовых заданий.
5. Выполнение индивидуальных заданий в различных графических редакторах.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Неижмак В.В. Информационные технологии в современной науке и образовании: методические рекомендации по предмету «Информационные технологии в современной науке и образовании» – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2016. – 16 с.
2. Неижмак В.В. Компьютерные технологии в науке, образовании и культуре: методические рекомендации – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2016. – 28 с.
3. Федорова Е.А., Шубович В.Г., Абязова М.Г. Теоретические основы информатики для бакалавров. Учебное пособие. Ульяновск: УлГПУ, 2015. – 68 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Организация и проведение аттестации бакалавра

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели формирования компетенции - образовательные результаты (ОР)		
		Знать	Уметь	Владеть
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационно	Теоретический (знать)	ОР-1 основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; возможности глобальных сетей, названия и структуру соответствующих сервисов		
	Модельный (уметь)		ОР-2 использовать современные информационно-коммуникационные технологии; выбирать	

й безопасности (ОПК-1)			конкретные сервисы; пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты	
	Практический (владеть)			ОР-3 навыками сбора, обработки и анализа информации, навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

№ П/п	РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Показатели формирования компетенции (ОР)		
			1	2	3
1	Тема 1. Информатика как наука и как вид практической деятельности Понятие информационных технологий	ОС-1 Мини-выступление	+		
2	Тема 2. История развития ЭВМ. Программное и аппаратное обеспечение. Применение компьютеров в современном мире	ОС-2 Защита лабораторной работы		+	+

3	Тема 3. Логические основы построения ЭВМ	ОС-2 Защита лабораторной работы	+		+
4	Тема 4. Способы представления и обработки информации в памяти компьютера. Кодирование информации.	ОС-2 Защита лабораторной работы	+		+
5	Тема 5. Элементы алгоритмизации и программирования. Языки программирования высокого уровня	ОС-2 Защита лабораторной работы			+
6	Тема 6. Моделирование. Модели решения функциональных задач	ОС-2 Защита лабораторной работы	+	+	
7	Тема 7. Технология обработки текстовой информации	ОС-2 Защита лабораторной работы	+	+	+
8	Тема 8. Технология обработки числовой и табличной информации	ОС-2 Защита лабораторной работы		+	
9	Тема 9. Технология обработки графической и мультимедийной информации	ОС-2 Защита лабораторной работы	+		
10	Тема 10. Базы данных, системы управления базами данных	ОС-2 Защита лабораторной работы			+
11	Тема 11. Локальные сети	ОС-2 Защита лабораторной работы	+		
12	Тема 12. Глобальная сеть Интернет	ОС-2 Защита лабораторной работы		+	
13	Тема 13. Понятие об информационной безопасности. Методы защиты информации	ОС-2 Защита лабораторной работы	+		+
	Промежуточная аттестация	ОС-4 зачет в форме устного собеседования по вопросам			

Оценочными средствами текущего оценивания являются: устные доклады, защита реферата, итоговой и текущих лабораторных работ, тест по теоретическим вопросам дисциплины. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

Критерии и шкалы оценивания

ОС-1 Мини выступление

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
основы современных технологий сбора, обработки и представления информации	Теоретический (знать)	6
возможности глобальных сетей, названия и структуру соответствующих сервисов	Теоретический (знать)	6
Всего:		12

ОС-2

Защита лабораторной работы

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; возможности глобальных сетей, названия и структуру соответствующих сервисов	Теоретический (знать)	4
использовать современные информационно-коммуникационные технологии; выбирать конкретные сервисы;	Модельный (уметь)	4
пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты	Модельный (уметь)	4
Всего:		12

ОС-3 Контрольная работа

Контрольная работа представляет собой тест из 16 вопросов (образец теста приведен в п.6 программы). За каждый правильный ответ на вопрос теста начисляется 2 балла.

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; возможности глобальных	Теоретический (знать)	32

сетей, названия и структуру соответствующих сервисов		
--	--	--

ОС-4 Зачет в форме устного собеседования по вопросам

При проведении зачета учитывается уровень знаний обучающегося при ответах на вопросы (теоретический этап формирования компетенций), умение обучающегося отвечать на дополнительные вопросы по применению теоретических знаний на практике и по выполнению обучающимся заданий текущего контроля (модельный этап формирования компетенций).

Критерии и шкала оценивания зачета:

Критерий	Этапы формирования компетенций	Количество баллов
основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;	Теоретический (знать)	0-10
возможности глобальных сетей, названия и структуру соответствующих сервисов	Теоретический (знать)	11-21
использовать современные информационно-коммуникационные технологии; выбирать конкретные сервисы; пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты	Модельный (уметь)	22-32

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Предмет и задачи информатики.
2. Информация, ее виды и свойства.
3. Информационный обмен. Данные. Методы воспроизведения и обработки данных. Информационный процесс.
4. Применение компьютеров в современном мире.
5. История развития ЭВМ.
6. Принцип открытости конфигурации в современных компьютерах.
7. Способы представления и обработки численной информации.
8. Данные. Двоичный код. Кодирование числовых данных.
9. Данные. Кодирование текстовых данных.
10. Данные. Кодирование графических данных.
11. Кодирование информации (звуковой).
12. Единицы представления, измерения и хранения данных.
13. Представление информации в компьютере.
14. Аппаратное обеспечение. Системный блок.
15. Аппаратное обеспечение. Материнская плата.
16. Аппаратное обеспечение. Виды памяти.

17. Аппаратное обеспечение. Жесткий диск. Дисковод гибких дисков. Дисковод компакт-дисков.
18. Аппаратное обеспечение. Видеосистема компьютера.
19. Аппаратное обеспечение. Клавиатура. Состав клавиатуры. Назначение алфавитно-цифровых, функциональных и служебных клавиш.
20. Аппаратное обеспечение. Клавиатура. Состав клавиатуры. Назначение групп клавиш управления курсором и клавиш дополнительной панели.
21. Аппаратное обеспечение. Устройства управления манипуляторного типа. Способы управления с помощью мыши.
22. Программное обеспечение. Уровни программного обеспечения.
23. Понятие операционной системы (ОС). Организация файловой системы. Основные функции файловой системы.
24. Общая характеристика и история развития систем Windows.
25. Объекты ОС Windows.
26. Структура стандартного окна Windows.
27. Структура главного меню Windows.
28. Работа с папкой «Мой компьютер».
29. Работа с программой Проводник.
30. Основные принципы разработки алгоритмов.
31. Понятие информационных технологий. Виды. Классификация.
32. История возникновения ИТ.
33. Приемы работы с текстами в MS Word. Создание документа. Форматирование текста. Настройка шрифта. Настройка метода выравнивания. Настройка параметров абзаца.
34. Приемы работы с текстами в MS Word. Средства создания маркированных и нумерованных списков.
35. Приемы управления объектами MS Word. Управление размером и положением объекта. Взаимодействие объекта с окружающим текстом.
36. MS Word. Создание художественных заголовков. Ввод формульных выражений.
37. MS Word. Работа с таблицами.
38. Область применения электронных таблиц.
39. Основные понятия электронных таблиц. Рабочая книга и рабочий лист. Строки и столбцы. Способы перемещения по листу рабочей книги.
40. Ячейки и их адресация. Диапазон ячеек.
41. Общая характеристика интерфейса MS Excel.
42. Ввод и редактирование данных в MS Excel.
43. Способы, ускоряющие процесс ввода данных. Копирование и перемещение данных, автозаполнение, ввод прогрессий.
44. Вычисления с помощью формул. Ввод формул.
45. Относительная и абсолютная адресация. Автозаполнение формулами.
46. Вычисления с помощью стандартных функций. Использование мастера функций.
47. MS Access. Создание таблиц
48. MS Access. Создание межтабличных связей.
49. MS Access. Создание запроса.
50. MS Access. Структура формы.
51. MS Access. Средства создания отчетов.
52. Телекоммуникационные технологии.
53. Компьютерные сети: локальные, глобальные (сетевой протокол, пакетный протокол, протокол передачи данных TCP/IP).
54. Интернет (организация, адресация в Интернете). Основные понятия, принцип функционирования и работы.
55. Структура стандартного окна Internet Explorer.

56. Возможности Интернета (навигация в Интернете, электронная почта, поиск информации, телеконференции, всемирная паутина- Web, интерактивное общение, электронная коммерция и др.)
57. Язык форматирования текстовых документов – HTML.
58. Структура HTML – документа.
59. Теги построения и оформления текста.
60. Теги построения и оформления таблицы.
61. Теги построения и оформления изображения, карт.
62. Ссылки в HTML – документе

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.6 программы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется в форме письменного тестирования по теоретическим вопросам курса. Регламент – 1-1.5 минуты на один вопрос.	Тестовые задания
2.	Доклад, устное сообщение (мини-выступление)	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика докладов выдается на первом занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна-две недели. За неделю до выступления студент должен согласовать с преподавателем план выступления. Регламент – 3-5 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы докладов
3.	Отчет по лабораторной работе	Может выполняться индивидуально либо в малых группах (по 2 человека) в аудиторное и во внеаудиторное время (сбор материала по теме работы). Текущий контроль проводится в течение выполнения лабораторной работы. Прием и защита работы осуществляется на последнем занятии или на консультации преподавателя.	Задания для выполнения лабораторной работы
4.	Зачет в форме	Проводится в заданный срок, согласно	Комплект

устного собеседования по вопросам	графику учебного процесса. При выставлении оценки «зачтено»/«незачтено» учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	примерных вопросов к зачету.
-----------------------------------	---	------------------------------

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и лабораторных занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине 1 семестр

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов за занятие	Максимальное количество баллов по дисциплине
1.	Посещение лекций	1	9
2.	Посещение лабораторных занятий	1	15
3.	Работа на занятии	12	180
4.	Контрольная работа	32	64
5.	Зачёт	32	32
ИТОГО:	2 зачетных единицы		300

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Контрольная работа	Зачёт
1 семестр	Разбалловка по видам работ	9 x 1=9 баллов	15 x 1=15 баллов	15 x 12=180 баллов	2 x 32=64 балла	32 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 баллов max	204 баллов max	268 баллов max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

По итогам изучения дисциплины «Информатика и современные информационные технологии», трудоёмкость которой составляет 3 ЗЕ и изучается в 1 семестре, обучающийся набирает определённое количество баллов, которое соответствует «зачтено» или «незачтено» согласно следующей таблице:

	Баллы (3 ЗЕ)
«зачтено»	более 90
«незачтено»	90 и менее

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Каймин В.А. Информатика : Учебник. - 6. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 285 с. URL: <http://znanium.com/go.php?id=504525>
2. Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : Учебник. - Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 384 с. URL: <http://znanium.com/go.php?id=428860>
3. Гагарина Л.Г. Информационные технологии : Учебное пособие. - Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 320 с. URL: <http://znanium.com/go.php?id=471464>

Дополнительная литература

1. Безручко В.Т. Информатика (курс лекций) : Учебное пособие. - Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 432 с. URL: <http://znanium.com/go.php?id=429099>
2. Алексеев А.П. Сборник задач по дисциплине "Информатика" для Вузов : Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине "Информатика" Учебное пособие. - Москва : Издательство "СОЛОН-Пресс", 2016. - 104 с. URL: <http://znanium.com/go.php?id=872429>
3. Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : Учебное пособие. - Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2011. - 336 с. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=251095>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=487293>).
2. Гасанов Э. В., Гасанова С. Э. Практикум по созданию Интернет-проектов. Основы языка программирования PHP, Ч. 1 - М.: Издательство Книгодел, 2013. - 160 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа http://biblio-club.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=230535).
3. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] / В.А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2013. - 320 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=430429>)
4. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=411182>)

Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1010 от 26.07.2016	с 22.08.2016 по 21.11.2017	6 000

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале лабораторного занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование со студентом.

Результаты выполнения лабораторных работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы лабораторных занятий

Лабораторная работа № 1. Использование возможностей MS Word.

Цель работы: выполнив предложенные задания, ознакомиться с некоторыми возможностями использования текстового процессора в системе образования.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы из [3].
2. Повторить лекционный материал по теме «Основные возможности MS Word», ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы:

1. Оформить реферат на тему "Город, в котором я учусь".

Форма представления отчета:

Студент должен представить решение предложенных задач в электронном виде.

Лабораторная работа № 2. Основные возможности работы в MS EXCEL.

Лабораторная работа № 3. Основы создания презентаций в MS POWERPOINT.

Лабораторная работа № 4. Основные возможности работы с редактором баз данных MS ACCESS.

Лабораторная работа № 5. Основные возможности работы с редактором тестов Mytest.

Лабораторная работа № 6. Каталог образовательных Интернет-ресурсов по

предметной области «Биология».

Подготовка к устному докладу.

Доклады делаются по теме №1 с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале лабораторного занятия после изучения темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

Выполнение лабораторной работы.

Для закрепления практических навыков по использованию информационных технологий студенты выполняют задание - самостоятельно или работая в малых группах по 2 человека, под руководством преподавателя.

Текущая проверка разделов работы осуществляется в ходе выполнения работы на занятиях и на консультациях. Защита итоговой работы проводится на последнем занятии или на консультации преподавателя. Для оказания помощи в самостоятельной работе проводятся индивидуальные консультации.

Подготовка к тесту.

При подготовке к тесту необходимо изучить теоретический материал по дисциплине. С целью оказания помощи студентам при подготовке к тесту преподавателем проводится групповая консультация с целью разъяснения наиболее сложных вопросов теоретического материала.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- * Архиватор 7-Zip,
- * Антивирус ESET NOD32 Business Edition renewal,
- * Операционная система Windows 7 Pro,
- * Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 Professional Plus,
- * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView,
- * Браузер GoogleChrome.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Пл. столетия со дня рождения В.И. Ленина, д. 4	Стулья – 20 шт., парты – 10 шт., шкаф книжный со	* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение,

<p>Аудитория № 418 Компьютерный класс. Аудитория для практических занятий.</p>	<p>стеклом – 2 шт., меловая доска – 1 шт., доска белая магнитная WBASO912 – 1 шт., моноблок Lenovo – 8 шт., компьютер в сборе Intel – 1 шт., проектор NEC M361X – 1 шт.</p>	<p>бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, OpenLicense: 47357816, Гражданско-правовой договор № 0368100013813000050-0003977-01 от 02.10.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProfessional 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, договор № 799 от 25.09.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
--	---	---