

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НИУ «БелГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета горного дела и
природопользования

12.09.2016

Петин А.Н.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информатика

наименование дисциплины (модуля)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль Природопользование

Автор: доцент, к.г.н. М.А. Петина

должность, ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия

Программа одобрена кафедрой прикладной информатики и информационных технологий

Протокол заседания кафедры от 02.09.2016 № 1

дата

Программа согласована кафедрой природопользования и земельного кадастра

Протокол заседания кафедры от 02.09.2016 № 1

дата

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

Коды компетенций	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-9	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: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, основные требования информационной безопасности, базовые положения обработки информации и анализа данных
		Уметь: работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач, использовать основы информатики и современных геоинформационных технологий
		Владеть (навыки и/или опыт деятельности): базовыми знаниями в области информатики, современных информационных технологий и информационной безопасности, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Часть основной образовательной программы	Определитель – индекс дисциплины (модуля)
Базовая часть	Б1.Б.12
Вариативная часть	

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Приступая к изучению дисциплины, студент должен знать базовые принципы работы в среде Windows.

2.2. Дисциплины и/или практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, умения и практические навыки, полученные в результате освоения дисциплины «Информатика», используются студентами при изучении таких дисциплин как: «Информационная безопасность», «ГИС в экологии и природопользовании», «Моделирование в экологии».

3. 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

Вид работы	Форма обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
	Очная	Заочная	Очно-заочная
	Семестр	Курс	Семестр
	№ 1	№1	№1
Количество часов на вид работы:			
Контактная работа обучающихся с преподавателем			
Аудиторные занятия (всего)	54		32
В том числе:			
Лекции	18		10
Практические занятия			2
Лабораторные занятия	36		20
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом</i>			
Внеаудиторная работа (всего)			
В том числе:			
КСР			
Индивидуальные консультации по выполнению курсовой работы			
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом</i>			
Промежуточная аттестация			
В том числе:			
зачет			
экзамен	36		36
консультация			
Самостоятельная работа обучающихся			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	18		40
В том числе:			
Подготовка к практическим работам	18		40
Всего:	108		108
Зачетные единицы:	3		3

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

4.1. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды учебной работы (бюджет времени) (вносятся данные по реализуемым формам)																	
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения						Очно-заочная форма обучения					
	Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	Внеаудиторная работа	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	Внеаудиторная работа	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	Внеаудиторная работа	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18
<i>Лекции:</i>																		
Тема 1. Информация и информационные процессы	3			3									1					
Тема 2. ПК как средство автоматизации информационных процессов	3	2		2									2	2				
Тема 3. Алгоритмизация и программирование.	3			2									1					
Тема 4. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей	3			3									2					
Тема 5. Текстовый редактор Microsoft Word	2	17		3									1	10				
Тема 6. Электронные таблицы Microsoft Excel	2	17		3									1	10				
Тема 7. Базы данных.	2			2									2					
Экзамен						36												36
Итого за 1-й семестр:	18	36		18		108							10	20	2	40		108
Всего:	18	36		18		108							10	20	2	40		108

4.2. Содержание разделов дисциплины (модуля):

Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Содержание разделов дисциплины (модуля)	Содержание практических занятий и/или лабораторных работ			
		Тематика	Кол-во часов		
			0	030	30
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Информация и информационные процессы	Роль и значение информации в развитии общества. Виды и свойства информации. Понятия об информационных процессах и информационных технологиях. Кодирование информации. Представление информации в ЭВМ.				
Тема 2. ПК как средство автоматизации информационных процессов	Аппаратное обеспечение ПК. Программное обеспечение ПК. Архитектура персонального компьютера. Многообразие ОС. Моделирование и формализация.	Тема 1 Устройство ПК	2	2	
Тема 3. Алгоритмизация и программирование.	Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы линейной структуры. Операторы ветвления, операторы цикла. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Структуры и типы данных языка программирования.				
Тема 4. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей	Виды компьютерных сетей, среда передачи данных, сетевые топологии, протоколы, пакетный способ передачи. Виды компьютерных сетей, среда передачи данных, сетевые топологии, протоколы, пакетный способ передачи. Модель взаимодействия открытых систем. Применение Интернет в образовании и профессиональной деятельности.				

Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Содержание разделов дисциплины (модуля)	Содержание практических занятий и/или лабораторных работ			
		Тематика	Кол-во часов		
			0	030	30
1	2	3	4	5	6
Тема 5. Текстовый редактор Microsoft Word	Понятие и основные функции текстового процессора Word. Основные элементы окна и меню Word. Принципы работы с Word. Структура и основные элементы документа Word. Форматирование. Хранение и печать документов. Шаблоны документов. Мастер формул (Microsoft Equation 3.0)	Тема 2. Форматирование документа в текстовом процессоре MS Word Тема 3. Подготовка и оформление текстовых документов в текстовом процессоре MS Word Тема 4. Работа с таблицами в текстовом процессоре MS Word Тема 6. Специальные и графические возможности текстового процессора MS Word	17	10	
Тема 6. Электронные таблицы Microsoft Excel	Понятие и основные функции электронных таблиц. Основные элементы окна и меню Excel. Панели и кнопки инструментов. Строка формул. Рабочий лист (лист таблицы, лист диаграммы), рабочая книга Excel. Ячейка, интервал ячеек. Способы адресации ячеек (относительные, абсолютные, смешанные ссылки). Ввод и редактирование данных. Функция рабочего листа. Конструирование формул. Управление вычислениями. Создание и редактирование диаграмм. Форматирование и защита рабочего листа.	Тема 6. Создание и редактирование таблиц в табличном редакторе MS Excel Тема 7. Вычисления, выполнение расчетов и визуализация данных в табличном редакторе MS Excel Тема 8. Использование таблицы в качестве Базы данных в табличном редакторе MS Excel Тема 9. Подведение промежуточных итогов. Сводные таблицы в табличном редакторе MS Excel	17	10	
Тема 7. Базы данных.	Системы управления базами данных. Основы баз данных и знаний. Базы данных и их модели. Составление запросов к базам данных на языке SQL. Основные объекты базы данных. Компоненты таблицы базы данных. Типы данных, поддерживаемые СУБД. Свойства типов данных. Основные средства обработки данных. Инфологическая модель базы данных. Основные виды моделей. Проектирование баз данных. Реляционная база данных и её особенности.				

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. <http://www.edu.ru>,
2. <http://inf1.info>
3. <http://center.fio.ru>
4. <http://aip.fitp.ifmo.ru>

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Перечень основной учебной литературы

1. Информатика: учебник для студентов вузов / Гуриков Сергей Ростиславович. - М.: ФОРУМ, 2014. - 463 с.
2. Информатика: программные средства персонального компьютера: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» и другим экономическим специальностям / Яшин Владимир Николаевич; рец.: В.К. Семенычев, В.Н. Якимов. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 236 с.
3. Базы данных: Учебно-методическое пособие: Электронный ресурс / В. М. Михелев; В.М. Михелев. - Белгород, 2014.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Информатика для экономистов: учебник для академического бакалавриата, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / Финансовый ун-т при Правительстве РФ; под ред. В.П. Полякова – книга доступна в ЭБС biblio-online.ru. - М.: Юрайт, 2015. - 525 с.:
2. Базы данных: Учебник: Электронный ресурс / А. Н. Гущин; А.Н. Гущин. - Москва: Директ-Медиа, 2014.
3. Информатика и инфокоммуникационные технологии: Учебно-методический комплекс: Электронный ресурс / Т. Б. Никуличева; Т.Б. Никуличева. - Белгород, 2014.

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

Образовательную деятельность обеспечивают электронные версии учебников и учебно-методических пособий, аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания электронно-библиотечных систем «РУКОНТ», «Университетская библиотека online», «Консультант студента», «Grebennikon», а также диссертации и авторефераты диссертаций Российской государственной библиотеки, отечественные базы данных Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, Президентская б-ка им. Б.Н.Ельцина, СПС ГАРАНТ, СПС Консультант плюс; зарубежные базы данных EBSCO Publishing, SpringerJournals; библиографические и полнотекстовые ресурсы свободного доступа, отражаемые в каталоге Интернет-ресурсов, электронная библиотека и электронный архив открытого доступа НИУ БелГУ.

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

8.1. Перечень информационных технологий *(при необходимости)*

Использование электронных презентаций.

8.2. Перечень программного обеспечения *(при необходимости)*

Пакет офисных программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel)

8.3. Перечень информационных справочных систем *(при необходимости)*

Консультант Плюс – Справочно-правовая система (разработчик ЗАО «Консультант Плюс»)

СПС ГАРАНТ – Справочно-правовая система (разработчик ООО НПП «Гарант-Сервис-Университет»)

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

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы в соответствии с картой компетенций:

Код компетенции	ОПК-9											
Код этапа формирования компетенции в соответствии с картой компетенций ООП	1											

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

Код и уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
ОПК-9					
1 уровень	Знать: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, основные требования информационной безопасности, базовые положения обработки информации и анализа данных	Не знает сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, основные требования информационной безопасности	Испытывает трудности при определении сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, основные требования информационной безопасности	Знает сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, основные требования информационной безопасности	Знает и характеризует сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, основные требования информационной безопасности
	Уметь: уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач, использовать основы информатики и современных геоинформационных технологий	Не умеет работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач, использовать основы информатики и современных геоинформационных технологий	Испытывает трудности при работе с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач, при перечислении базовых положений обработки информации и анализа данных	Умеет работать с отдельной информацией из некоторых источников для решения профессиональных и социальных задач. Умеет использовать основы информатики	Умеет работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач. Умеет использовать основы информатики и современных геоинформационных технологий

	<p>Владеть (навыки и/или опыт деятельности): базовыми знаниями в области информатики, современных информационных технологий и информационной безопасности, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>	<p>Не владеет базовыми знаниями в области информатики, современных информационных технологий и информационной безопасности, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>	<p>Испытывает трудности при использовании знаний в области информатики, современных информационных технологий и информационной безопасности, в применении основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p>	<p>Хорошо владеет базовыми знаниями в области информатики, современных информационных технологий, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>	<p>Владеет базовыми знаниями в области информатики, современных информационных технологий и информационной безопасности, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>
--	---	--	--	--	---

9.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценивание лабораторных работ

В критерии оценки знаний входит:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой;
- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении заданий и задач;

– обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.

Студент набирает следующие баллы:

3 балла, если:

- изученный материал изложен полно, определения даны верно;
- ответ показывает понимание материала;
- обучающийся может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, не только по учебнику и конспекту, но и самостоятельно составленные.

2 балла, если:

- изученный материал изложен достаточно полно;
- при ответе допускаются ошибки, заминки, которые обучающийся в состоянии исправить самостоятельно при наводящих вопросах;
- обучающийся затрудняется с ответами на 1-2 дополнительных вопроса.

1 балла, если:

- материал изложен неполно, с неточностями в определении понятий или формулировке определений;
- материал излагается непоследовательно;
- обучающийся не может достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- на 50% дополнительных вопросов даны неверные ответы.

0 балл, если:

- при ответе обнаруживается полное незнание и непонимание изучаемого материала;
- материал излагается неуверенно, беспорядочно;
- даны неверные ответы более чем на 50% дополнительных вопросов.

Примерный перечень вопросов для экзамена:

1. Роль и значение информации в развитии общества.
2. Понятие информации.
3. Концепции информации.
4. Классификация информации.
5. Виды и свойства информации.
6. Понятия об информационных процессах и информационных технологиях.
7. Кодирование информации.
8. Представление информации в ЭВМ.
9. Структура и архитектура ПК.
10. Основные устройства ПК, их характеристики.
11. Аппаратное обеспечение ПК.
12. Классификация программного обеспечения.
13. Системное ПО.
14. Прикладное ПО.
15. Классификация ЭВМ.

16. Многообразие ОС.
17. Моделирование и формализация.
18. Понятие алгоритма и его свойства.
19. Блок-схема алгоритма.
20. Основные алгоритмические конструкции.
21. Базовые алгоритмы.
22. Программы линейной структуры.
23. Операторы ветвления, операторы цикла.
24. Эволюция и классификация языков программирования.
25. Основные понятия языков программирования.
26. Структуры и типы данных языка программирования.
27. Виды компьютерных сетей.
28. Среда передачи данных. Протоколы.
29. Сетевые топологии.
30. Пакетный способ передачи.
31. Структура и основные принципы построения Интернет.
32. Адресация в Интернет.
33. Применение Интернет в образовании и профессиональной деятельности.
34. Понятие и основные функции текстового процессора Word.
35. Основные элементы окна и меню Word.
36. Принципы работы с Word. Структура и основные элементы документа Word.
37. Форматирование.
38. Хранение и печать документов.
39. Шаблоны документов.
40. Мастер формул (MicrosoftEquation 3.0).
41. Понятие и основные функции электронных таблиц.
42. Основные элементы окна и меню Excel.
43. Панели и кнопки инструментов.
44. Строка формул. Рабочий лист (лист таблицы, лист диаграммы), рабочая книга Excel. Ячейка, интервал ячеек. Форматирование и защита рабочего листа.
45. Способы адресации ячеек (относительные, абсолютные, смешанные ссылки). Ввод и редактирование данных. Функция рабочего листа.
46. Конструирование формул. Управление вычислениями. Создание и редактирование диаграмм.
47. Системы управления базами данных.
48. Основы баз данных и знаний.
49. Базы данных и их модели.
50. Составление запросов к базам данных на языке SQL.
51. Реляционная база данных и её особенности. СУБД Access.
52. Основные объекты базы данных. Компоненты таблицы базы данных.
53. Типы данных, поддерживаемые СУБД. Свойства типов данных. Основные средства обработки данных.
54. Инфологическая модель базы данных. Основные виды моделей. Проектирование баз данных.

По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде экзамена, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения компетенций. При выставлении итоговой оценки применяется балльно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Примерные критерии оценки достаточности знаний теоретической и практической части дисциплины:

Отметка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, он правильно обосновывает решение задачи.

Отметка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.

Отметка «удовлетворительно» выставляется студенту, который знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении практических задач.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с затруднениями выполняет практические задания.

9.3.1. Балльно-рейтинговая система оценки качества освоения учебной дисциплины (модуля)

Виды учебной работы (соотнесенные с разделами, частями, темами дисциплины (модуля) или соответствующие дисциплине (модулю) в целом)	Баллы
<i>Лекции:</i>	
Тема 1. Информация и информационные процессы	2
Тема 2. ПК как средство автоматизации информационных процессов	2
Тема 3. Алгоритмизация и программирование.	2
Тема 4. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей	2
Тема 5. Текстовый редактор Microsoft Word	2
Тема 6. Электронные таблицы Microsoft Excel	2
Тема 7. Базы данных.	2
<i>Практические занятия:</i>	
Тема 1. Устройство ПК.	5
Тема 2. Форматирование документа в текстовом процессоре MS Word	5
Тема 3. Подготовка и оформление текстовых документов в текстовом процессоре MS Word	5
Тема 4. Работа с таблицами в текстовом процессоре MS Word	5
Тема 5. Специальные и графические возможности текстового процессора MS Word	5
Тема 6. Создание и редактирование таблиц в табличном редакторе MS Excel	5
Тема 7. Вычисления, выполнение расчетов и визуализация данных в табличном редакторе MS Excel	6
Тема 8. Использование таблицы в качестве базы данных в табличном редакторе MS Excel	5
Тема 9. Подведение промежуточных итогов. Сводные таблицы в табличном редакторе MS Excel	5
<i>5. Экзаменационная работа</i>	<i>40</i>
Количество баллов (max)	100

Шкала оценивания:

Неудовлетворительно (баллов включительно)	Удовлетворительно (баллов включительно)	Хорошо (баллов включительно)	Отлично (баллов включительно)
0-49	50-69	70-89	90-100

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений, владений по дисциплине включает учет успешности по всем видам заявленных оценочных средств.

Темы рефератов распределяются на первом занятии, и по ним выставляется балл в соответствии с технологической картой БРС.

Устный опрос проводится на каждом практическом занятии и затрагивает как тематику прошедшего занятия, так и лекционный материал. Применяется групповое оценивание ответа или оценивание преподавателем.

По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде экзамена, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения компетенций. При выставлении итоговой оценки применяется балльно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Экзамен предназначен для оценки работы обучающегося в течение всего срока изучения дисциплины и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических знаний и умений приводить примеры практического использования знаний (например, применять их в решении практических задач), приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления.

Оценка сформированности компетенций на экзамене для тех обучающихся, которые пропускали занятия и не участвовали в проверке компетенций во время изучения дисциплины, проводится после индивидуального собеседования с преподавателем по пропущенным или не усвоенным обучающимся темам с последующей оценкой самостоятельно усвоенных знаний на экзамене.

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

Самостоятельная работа обучающихся состоит в проработке лекционного материала, подготовке к практическим работам и выполнения индивидуальных заданий. Важнейшая роль в освоении дисциплины принадлежит лабораторным работам, в ходе которых осуществляется отработка навыков.

Важное значение придается формированию у студента умения ориентироваться в разнообразной информации, методах ее обработки. Для этого, прежде всего, студент должен достаточное количество времени уделять практическим навыкам в работе с обработкой различных документов. При подготовке к лабораторным работам рекомендуется тщательно изучать конспекты лекций и существующую обширную литературу по информатике.

На практических занятиях студентам предстоит решать различные задачи по обработке информации, которые разрабатываются преподавателем с учетом сложившейся современной тенденции развития и компьютерной техники и информационных технологий.

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

Учебные аудитории, компьютер, проектор.

12. Иные сведения и (или) материалы: (включаются на основании решения кафедры)

Не предусмотрено