


Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:


Декан, факультета
магистерской подготовки

 Р.К. Ашуралиева
Подпись ФИО

20.09 2018г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ

 Н.С. Суракатов
Подпись ФИО

29.09 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина М1.В.ОД.1 Информационные системы и технологии,
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС
для направления 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»
шифр и полное наименование направления (специальности)

по магистерской программе «Управление системами природообустройства и водопользование»,

факультет магистерской подготовки,
наименование факультета, где ведется дисциплин

кафедра Мелиорация, землеустройство и кадастры
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника(степень) магистр

Форма обучения очная, курс 1 семестр 1
очная, заочная, др.

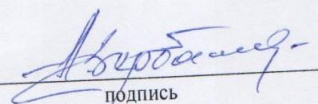
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 2 ЗЕТ (72час) :

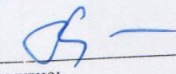
лекции - (час); экзамен - (семестр)

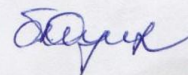
практические (семинарские) занятия 34 (час); зачет 1 (семестр)

лабораторные занятия - (час); самостоятельная работа 38 (час);

курсовая работа нет (семестр).

Зав. кафедрой  Д.С. Айдамиров
подпись ФИО

Начальник УО  Э.В. Магомаева
подпись ФИО



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению **20.04.02- «Природообустройство и водопользование»** и по магистерской программе **20.04.02. «Управление системами природообустройства и водопользования»**

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры «Мелиорация, землеустройство и кадастры» от 10.09.2018 г., протокол №1_.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению

Авербаши Д.С. Айдамиров
Подпись ФИО

ОДОБРЕНО:

Методической комиссией
направления

20.04.02 «Природообустройство и водопользование»
шифр и полное наименование
направления

Председатель МК

Шабанова С.Г. Шабанова
Подпись ФИО
10.09.2018г.

АВТОР ПРОГРАММЫ:

А.Г. Баламирзоев, д.т.н., профессор
ФИО, уч. степень, ученое звание, подпись

А.Г. Баламирзоев

20.09. 2018г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем. Студенты знакомятся со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем. Формирование у студентов общих представлений об основных принципах информатики, сферах ее применения, перспективах развития, способах функционирования и использования информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- раскрыть содержание базовых понятий, предмета и метода информатики, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации;
- дать представление о тенденциях развития информационных технологий и использовании современных средств для решения задач в своей профессиональной области;
- сформировать навыки самостоятельного решения задач на персональном компьютере, включающие постановку задачи, разработку алгоритма, подбор структур данных и программных средств, анализ и интерпретацию полученных результатов;
- сформировать навыки создания и ведения баз данных;
- дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций и их использовании в области природообустройства и водопользования.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Изучение дисциплины базируется на знаниях студентами высшей математики, основ информатики и алгоритмизации в рамках учебной программы средней школы, умении применять математический аппарат при выборе метода решения задачи. К началу изучения курса студент должен иметь навыки работы на компьютере в качестве пользователя, оперировать с файловой структурой, работать в текстовых редакторах и электронных таблицах, глобальной сети Internet. Для выполнения расчетно-графической работы необходимы знания основ экологии, гидрологии, почвоведения. Знание основ информационных технологий необходимы студентом при изучении большинства дисциплин.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих **компетенций**:

- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);

- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);
- способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- способен использовать нормативные правовые документы прикладной информатики и образования в профессиональной деятельности (ПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- технологию сбора, обработки, хранения и передачи информации;
- методику создания баз данных; источники данных и их типы;
- методику разработки алгоритмов решения инженерных задач;
- программные средства для использования компьютерной графики;
- компьютерные сети;
- приемы защиты информации,
- основы теории моделирования детерминированных и вероятностных процессов;
- возможности и методику линейного, динамического и стохастического программирования;

уметь:

- создавать в объектно-ориентированных средах программирования программы для решения конкретных инженерных задач;
- использовать пакеты прикладных офисных, инженерных и математических программ;
- пользоваться пространственно-графической информацией;

владеть:

- методами и средствами обработки, хранения и передачи информации;
- способами организации компьютерных сетей и защиты информации.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1.Содержание дисциплины.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лк	ПЗ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Технические и программные средства реализации информационных процессов	9	1-3		4		16	К.Р.1
	Передача и защита информации	9	4-8		8		18	К.Р.2
	Обработка информации	9	9-12		8		18	К.Р.3
	Хранение информации	9	13-17		14		22	К.Р.4
	ИТОГО:				34		74	зачет

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1		Понятие информации и развитие информатики. Информационные процессы в современном обществе.	4	1,2,
2		Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных). Примеры иерархических протоколов.	8	1,2
3		Алгоритм и способы его записи. Свойства алгоритма, виды алгоритмов. Структурный подход к разработке алгоритма. Табличные процессоры, возможности MS Excel и пакетов надстроек. Вычисление логических выражений, ветвлений и множественных ветвлений. Построение графиков и поверхностей. Матричные операции.	8	1,2,3
4		Понятие баз данных. Реляционные модели, структура и данные. Таблицы, понятие ключа, связь между таблицами. Объекты баз данных (запросы, формы, отчеты, страницы, макросы, модули). Определение структуры базы данных. Связь между информационными объектами. Файл базы данных. Окно базы данных. Переключение между объектами. Пиктографическое меню окна базы данных.	14	1,2,3
		Итого:	34	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Структура аппаратного и программного обеспечения современных компьютеров.	16	1	<i>К.Р.1</i>
2	Методы доступа в локальную вычислительную сеть. Защита объектов сети с помощью ограничений на вход, временных ограничений и системы паролей. Задание пользователям прав доступа к файлам и каталогам. Защита файловой системы с помощью атрибутов.	18	2,3	<i>К.Р.2</i>
3	Статистические методы обработки информации. Модели динамических рядов: регрессионные, спектральные, мультипликативные. Построение и оценка качества моделей рядов динамики.	18	2,3	<i>К.Р.3</i>
4	Создание таблицы в режиме конструктора. Окно конструктора таблиц. Поля, типы данных MS AC-CESS, свойства полей. Задание ключевых полей. Режим таблицы. Конструирование однотобличного запроса на выборку. Создание вычисляемых полей в запросах. Групповые операции в запросах. Многотабличные запросы на выборку данных. Объединение записей связанных таблиц. Перекрестные запросы	22	2,3	<i>К.Р.4</i>
	ИТОГО:	74		<i>зачет</i>

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют 40% аудиторных занятий

6.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Фонд контрольных работ

Контр. работа 1

1. Понятие информации и развитие информатики.
2. Информационные процессы в современном обществе.
3. Структура аппаратного и программного обеспечения современных компьютеров.

Контр. работа 2

1. Классификация и архитектура вычислительных сетей.
2. Техническое, информационное и программное обеспечение сетей.
3. Структура и организация функционирования сетей

Контр. работа 3

1. Алгоритм и способы его записи.
2. Свойства алгоритма, виды алгоритмов.
3. Вычисление логических выражений, ветвлений и множественных ветвлений.

Контр. работа 4

1. Реляционные модели, структура и данные.
2. Таблицы, понятие ключа, связь между таблицами.
3. Объекты баз данных (запросы, формы, отчеты, страницы, макросы, модули).
4. Определение структуры базы данных.
5. Связь между информационными объектами

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7
		основная				
1.	Пр., СМР	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации учебник	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П. Кириченко А.А.	Финансы и статистика. 2004	37	1
2.	Пр., СМР	Microsoft Office Excel 2007	Долженков В., Стученков А.	БХВ- СПб, 2007.	25	1
3.	Пр., СМР	Access 2002. Программирование и разработка баз данных и приложений.	Боровиков В.В.	Издательский дом Питер, Солон, 2002	20	1
		дополнительная				
4	Пр., СМР	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для ВУЗов	В.Г. Олифер, Н.А. Олифер	С-Пб.: Питер, 2007	15	1
5	Пр., СМР	Базы данных: модели, разработка, реализация	Карпова. Т.С.	СПб.: Питер, 2001.	12	
6.	Пр., СМР	Excel, VBA, Internet	Гарнаев А.Ю.	СПб.: БХВ-Петербург, 2002	22	1
		Программное обеспечение				
7	Пр., СМР	на персональных компьютерах, объединенных в локальную сеть с выходом в Internet, должно быть установлено следующее программное обеспечение: операционная система Windows XP, пакет офисных программ MS Office, включающий полную (профессиональную) установку MS Excel, система управления базами данных MS Access.				
		Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы				
	Пр., СМР	поисковые системы глобальной сети Yandex, Google				

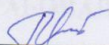
Стаж

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Требуется наличие следующего оборудования: поточной аудитории с оборудованием для проведения презентаций, лаборатории, оборудованной персональными компьютерами (обязательно наличие USB-портов для возможности копирования информации), соединенными в локальную сеть с выходом в Internet и сетевым принтером.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению 20.04.02-«Природообустройство и водопользование» и профилю подготовки 20.04.02 - «Управление системами природообустройства и водопользования».

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению **20.04.02-**
«Природообустройство и водопользование»



М.Р.Магомедова

Подпись,

ФИО