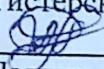


Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

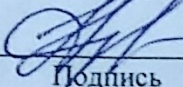
РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Декан факультета  
магистерской подготовки  
  
Р.К. Ашуралиева  
Подпись ФИО

20.09. 2018г.

УТВЕРЖДАЮ:

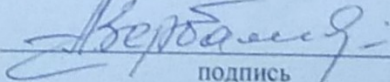
Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ

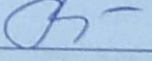
  
Н.С. Суракатов  
Подпись ФИО

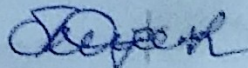
29.09. 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина М1.Б3. Информационные компьютерные технологии,  
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС  
для направления 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»,  
шифр и полное наименование направления (специальности)  
по магистерской программе 21.04.02. – «Земельный кадастр»,  
факультет Магистерской подготовки,  
наименование факультета, где ведется дисциплин  
кафедра «Мелиорация, землеустройство и кадастры»,  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Квалификация выпускника(степень) магистр,  
магистр  
Форма обучения очная, курс 1 семестр 1,  
очная, заочная, др.  
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108 час) ;  
лекции - (час); экзамен 1 (1 ЗЕТ (36)),  
(семестр)  
практические (семинарские) занятия - (час); зачет -,  
(семестр)  
лабораторные занятия 34 (час); самостоятельная работа 38 (час);  
курсовая работа 1 (семестр).

Зав. кафедрой   
подпись Д.С. Айдамиров  
ФИО

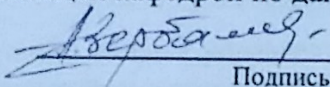
Начальник УО   
подпись Э.В. Магомаева  
ФИО



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению 21.04.02-«Землеустройство и кадастры» и по магистерской программе «Земельный кадастр».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры «Мелиорации, землеустройства и кадастры земель» от 10.09.2018 г., протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению 21.04.02

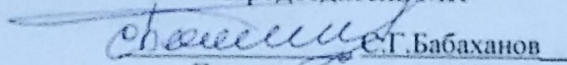
  
Подпись

Д.С.Айдамиров  
ФИО

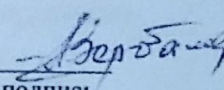
**ОДОБРЕНО:**

Методической комиссией направления подготовки 21.04.02- Землеустройство и кадастры

Председатель МК

  
Подпись 30.08 С.Г.Бабаханов  
ФИО 2018г.

**АВТОР(Ы) ПРОГРАММЫ:**

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

10.09. 2018г.

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Информационные компьютерные технологии» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных компьютерных технологий в профессиональной деятельности – в области кадастра, геодезии и картографии.

#### **Задачи:**

- сформировать базовые знания о сущности и содержании инноваций, сущности и содержании инновационных технологий;
- сформировать знания и умения в выборе инновационной стратегии и инновационной политики;
- выработать умения и навыки по разработке, управлению инновационными проектами, управлению рисками, анализу экономической эффективности инновационной деятельности;
- сформировать знания, умения и навыки управления социально – психологическими аспектами инновационной деятельности в организациях и учреждениях.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП:**

Данная учебная дисциплина относится к базовой части Блока М1 ООП направления подготовки 21.04.02- «Землеустройство и кадастры».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ООП подготовки бакалавра, задающих определенный уровень знаний по физико-математическому профилю, информатике. Параллельно с изучением информационных технологий необходимо осваивать инженерную и компьютерную графику.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-2);
- способностью осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве (ПК-3);
- способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости (ПК-7);
- способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать (ПК-9);
- способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание (ПК-10);
- способностью использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах (ПК-12).

В итоге изучения курса студент 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 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
1	Основные принципы обработки данных	1	1-3			8	10	
2	Пакеты прикладных программ (ППП), как инструментарий решения функциональных задач.	1	4-8			8	10	К.р. № 1
3	Методо-ориентированные пакеты прикладных программ	1	9-12			8	10	
4	Пакеты прикладных программ отдельных предметных областей.	1	13-17			10	8	К.р. № 2
	ИТОГО:					34	38	экзамен

#### 4.2. Содержание лабораторных 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	2	«Компьютерные сети»	4	3
2		«Табличные вычисления»	3	1-3
3	3	«Построение графиков и поверхностей»	2	4-7
4		«Матричные операции»	2	3-5
5		«Статистический анализ данных»	4	1,2
6		«Модели динамических рядов»	4	1,2,3
7	4	«Создание базы данных»	5	1,2,3
8		«Запросы»	5	1,2,3
9		«Разработка отчетов»	5	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	Технические и программные средства реализации информационных процессов	10	1	К.р. № 1
2	Передача и защита информации	10	2,3	К.р. № 2
3	Обработка информации	10	2,3	
4	Хранение информации	8	2,3	экзамен
ИТОГО:		38		

## **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 (14 ч).

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

### **Контрольная работа № 1.**

1. Понятие информации. Информационные технологии. Основные направления информационных технологий.
2. Структура АИС. Моделирование АИС.
3. Применение компьютерных технологий в ландшафтном проектировании и строительстве.
4. Автоматизированные информационные системы (АИС). Виды и назначение АИС.
5. Техническое обеспечение АИС.
6. Классификация и общая характеристика современных ЭВМ.
7. Мониторы. Классификация, основные параметры.
8. Устройства ввода информации в компьютер. Классификация, основные параметры.
9. Устройства для вывода информации на печать.
10. Сети ЭВМ как способ персонально-коллективного использования средств вычислительной техники.
11. Программное обеспечение АИС. Классификация и назначение программ.
12. Технология разработки программ.
13. Информационное обеспечение АИС. Базы и банки данных.
14. Базы данных и их классификация.
15. Системы управления базами данных.
16. Создание текстовой документации на ЭВМ, программные и технические средства.
17. Шрифты. Классификация и основные параметры.
18. Электронные таблицы.
19. Интернет-технологии.
20. Основные понятия об автоматизации управления.
21. Геоинформационные системы и их применение.
22. Экспертные системы.
23. Системы управления документами

### **Контрольная работа № 2**

1. Компьютерная графика. Виды компьютерной графики.
2. Основные понятия векторной графики.
3. Основные понятия растровой графики.
4. Разрешение графических изображений.
5. Связь между параметрами изображения и размерами файла.
6. Спектральный состав света.
7. Основные световые величины и единицы.
8. Основные и дополнительные цвета.
9. Излученный и отраженный свет.

10. Цветовые модели в компьютерной графике.
11. Цветовая модель RGB.
12. Цветовая модель HSB (HSL).
13. Цветовая модель CMYK.
14. Цветовая модель L\*a\*b.
15. Основные понятия трехмерной графики.
16. Технология трехмерного моделирования.
17. Разновидности 3D-графики.
18. Получение плоских изображений трехмерных моделей. Рендеринг.
19. Анимация в трехмерном моделировании.
20. Цифровая фотография.
21. Техническое и программное обеспечение графических работ.
22. Сканирование и векторизация изображений. Оборудование и программное обеспечение.
23. Вывод графической информации на печать. Расходные материалы для печати.

Курсовая работа по дисциплине «Информационные компьютерные технологии» является действенным элементом учебного процесса, способствующим закреплению, углублению, обобщению и прикладному применению знаний, получаемых студентом при изучении курса "Информатика".

#### Тематика курсовых работ

1. Влияние процессов информатизации общества на развитие информатизации образования.
2. Цели и направления внедрения средств информатизации и коммуникации в открытое образование.
3. Система требований к созданию и использованию средств ИКТ для открытого образования.
4. Условия эффективного и безопасного использования средств информационных и коммуникационных технологий в открытом образовательном процессе.
5. Учебно-методический комплекс системы открытого образования на базе средств ИКТ. Перспективы использования образовательных средств ИКТ, реализованных на базе мультимедийных технологий.
6. Реализация возможностей систем искусственного интеллекта при разработке обучающих средств ИКТ для системы открытого образования.
7. Реализация возможностей экспертных систем для открытого образования.
8. Зарубежный опыт применения информационных и коммуникационных технологий в открытом образовании.
9. Положительные и отрицательные аспекты внедрения средств ИКТ в открытое образование
10. Формирование профессиональной готовности педагогов к использованию средств ИКТ в открытом образовании
11. Гипертекстовые и гипермедиа технологии в создании и применении средств ИКТ.
12. Особенности апробации и экспертизы средств ИКТ, создаваемых для системы открытого образования.
13. Использование сервисов телекоммуникационных сетей в открытом образовании.
14. Основные организации, выполняющие кадастровые работы.
15. Расчет эффективности земельно-кадастровых работ
16. Расчет эффективности земельно-кадастровых работ.
17. Статистическая обработка земельно-кадастровой информации
18. Статистическая обработка земельно-кадастровой информации



19. Ипотечные банки и их роль в кредитовании предпринимательской деятельности
20. Проблематика оформления земельно-правовых отношений для целей строительства

#### Вопросы к экзамену

1. Основы и инструментарий информационных технологий.
2. Основные понятия информационных технологий (ИТ), сущность, компоненты, классификация, особенности выбора и использования информационной технологии.
3. Понятие информации и основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности.
4. Обзор методов, моделей и средств обработки данных.
5. Определение, классификация, общий обзор, назначение и тенденции развития. Рынок программных продуктов ППП.
6. Пакеты прикладных программ общего назначения.
7. ППП общего назначения (универсальные), используемые в профессиональной деятельности.
8. Состав, общий обзор (текстовые и графические редакторы; электронные таблицы; системы управления базами данных (СУБД)).
9. Интегрированные пакеты; оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта), назначение и тенденции развития.
10. Использование ППП общего назначения (универсальные) в кадастре, геодезии.
11. Методо-ориентированные ППП как инструментарий ИТ, обеспечивающий решение задач пользователя статистическими и математическими методами.
12. Информационные ресурсы в системе информационных технологий
13. ППП отдельных предметных областей. Определение, назначение.
14. Обзор основных видов, в том числе, используемых в профессиональной области (ППП правовых справочных систем, ППП глобальных сетей ЭВМ и прочее).
15. Информационные ресурсы. Определение, назначение, структура, виды, способы хранения, передачи и поиска информации.
16. Информационные ресурсы предметных и профессиональных областей (министерств, ведомств, учреждений, общественных и профессиональных союзов и прочее).
17. Информационные ресурсы в земельном кадастре, геодезии.

#### Вопросы остаточных знаний

1. Обзор средств, обеспечивающих создание ЗИС в землеустроительном производстве (MapInfo, Caddy, ObjectLand и др.).
2. Методы создания элементов кадастровых карт. Методы создания элементов кадастровых карт. Отображение объектов. Анализ данных.
3. Методы создания элементов кадастровых карт. Поиск географических объектов.
4. Методы создания элементов кадастровых карт. Операции со слоями.  
5. Способы представления, хранения и отображения информации в ЗИС. Понятие экспертной системы.
6. Структура ЗИС. 6. Системы управления базами данных.
7. Прикладные программы. 7. Комплексы технических средств.
8. Защита информации.  
9. Автоматизированная система ведения Единого государственного реестра земель (ПК ЕГРЗ). Возможности системы.
10. ПК ЕГРЗ : Архитектура системы. 11 ПК ЕГРЗ : Пользовательский интерфейс.
- 12 ПК ЕГРЗ : Структура слоев карты. 13. ПК ЕГРЗ : Операции с картой.
14. Пакет программных средств кадастровой оценки земель. Назначение, возможности системы. 15. Архитектура системы. 16. Практическая работа с ЗИС.

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
		<b>основная</b>				
1.	Лк,Пр., СМР	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации учебник	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П. Кириченко А.А.	Финансы и статистика. 2014	37	1
2.	Лк,Пр., СМР	Microsoft Office Excel 2007	Долженков В., Стученков А.	БХВ- СПб, 2007.	25	1
3.	Лк,Пр., СМР	Access 2002. Программирование и разработка баз данных и приложений.	Боровиков В.В.	Издательский дом Питер. Солон, 2012	20	1
		<b>дополнительная</b>				
4	Лк,Пр., СМР	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для ВУЗов	В.Г. Олифер, Н.А. Олифер	С-Пб.: Питер, 2007	15	1
5	Лк,Пр., СМР	Базы данных: модели, разработка, реализация	Карпова. Т.С.	СПб.: Питер, 2011.	12	
6.	Лк,Пр., СМР	Excel, VBA, Internet	Гарнаев А.Ю.	СПб.: БХВ-Петербург, 2012	22	1
		<b>Программное обеспечение</b>				
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.				
		<b>Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</b>				
	Пр., СМР	поисковые системы глобальной сети Yandex, Google				

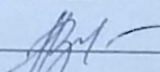
*Горь*

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

На факультете НГ и П в наличии 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 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» и магистерской программе 21.04.02 «Земельный кадастр».

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

  
\_\_\_\_\_

Подпись,

З.А.Курбанова

ФИО