

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины
Информатика Б2.Б.2

Направление подготовки: 021300.62 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Геоинформатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Тагиров Т.С.

Рецензент(ы):

Денмухаметов Р.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Широкова Е. А.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Тагиров Т.С. Кафедра общей математики отделение математики , Tagir.Tagirov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины ?Информатика? (Б.2 Б.2) по специальности 021300 (Картография и геоинформатика) являются:

?- ознакомить студентов с теоретическими знаниями основных разделов информатики, входящих в программу курса, и с основными методами как применения на практике, так и использования в познавательной, учебной, профессиональной и иных областях достижений информатики и информационных технологий;

- способствовать овладению студентами достаточно высокой культурой работы с ПК, источниками информации и данных; способствовать приобретению ими навыков использования информационных методов в каждодневной практической деятельности;

- научить студентов ориентироваться в постоянно возрастающем потоке новых приложений, новых информационных систем по обработке и хранению информации по своей специальности.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.Б.2 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 021300.62 Картография и геоинформатика и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Для изучения дисциплины ?Информатика? достаточны знания математики в объеме первых двух семестров этой специальности (линейная алгебра, основы дифференциального и интегрального исчисления). Освоение данной дисциплины необходимо для изучения последующих курсов, связанных со статистикой, теорией вероятности, ГИС в географии, и последующими курсами профессионального цикла.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-10 (общекультурные компетенции)	владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией
ОК-9 (общекультурные компетенции)	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ПК-1 (профессиональные компетенции)	владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2 (профессиональные компетенции)	владеть базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: имеет навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, использовать геоинформационные технологии
ПК-15 (профессиональные компетенции)	обладать базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умеет создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет для целей картографирования, получения и обработки снимков; владеет средствами глобального позиционирования

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные этапы развития информатики в мире, СССР и России;
- основные положения информатики: единицы измерения информации, закон развития (закон Мура) IT-устройств;
- основы устройства вычислительной техники (системный блок, периферия, устройства ввода-вывода, печать, оцифровка, выведение пространственных данных на плоттеры и т.п.);
- историю развития и основные особенности операционных систем;
- основы программирования (на базе одного из языков программирования), понятия алгоритмов, циклов, встроенных циклов и написание математически осмысленных программ, входящих в программу курса,
- основные приемы и методы создания и отладки кодов программ;
- графические возможности и структуру различных форматов графики (растровой и векторной);
- основные понятия об электронных документах и документообороте, электронных таблицах, базах и банках данных;
- основные понятия о ресурсах локальных и глобальных компьютерных сетей.

2. должен уметь:

- использовать основы информатики и современных геоинформационных технологий,
- создавать диалоговые программы по вводу и обработке данных (экспериментальных, численных, символьных и т.д.),
- создавать электронные документы, презентации, эл. таблицы и ориентироваться в базах данных;
- ориентироваться в потоке информации по своей специальности и по информатике,
- пользоваться справочными источниками и материалами.

3. должен владеть:

- информационно-технологической терминологией,
- достаточно высокой культурой работы на ПК и в сетях,
- навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, геоинформационными технологиями.
- навыками использования информационно-технологических методов в своей учебной и будущей практической деятельности.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания, умения и навыки владения информационными технологиями в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Краткая история вычислительных устройств. Основные элементы компьютера, их устройство и назначение. Единица информации	3		1	0	4	домашнее задание
2.	Тема 2. Организация информации: файл, запись файла, древовидная структура файловых систем.	3		1	0	4	домашнее задание
3.	Тема 3. Методы постановки задачи для их информатизации и алгоритмизации решения.	3		1	0	4	домашнее задание
4.	Тема 4. Алгоритмический язык Quickbasic. Его операторы и команды. Файлы, их организация.	3		1	0	4	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Организация программ, подпрограмм и циклов. Программа "Решение уравнений".	3		1	0	4	домашнее задание
6.	Тема 6. Работа с массивами: ввод, запись, обработка.	3		1	0	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Документы, кодировки (ASCII > ANSI > CP866 > ISO > Win1251). Кодировка UNICODE.	3		1	0	4	домашнее задание
8.	Тема 8. Документы Excel (книги). Электронные таблицы, организация ссылок, ввод формул.	3		1	0	4	домашнее задание
9.	Тема 9. Основные понятия баз данных: ячейки, поля, карточки, запросы, SQL.	3		2	0	3	домашнее задание
10.	Тема 10. Гипертекст. Языки разметки гипертекста.	3		1	0	3	домашнее задание
11.	Тема 11. Локальные сети и администрирование в рамках различных версий ОС и ПО.	3		2	0	4	домашнее задание
12.	Тема 12. Глобальные сети (ftp, internet), VPN.	3		1	0	3	домашнее задание
13.	Тема 13. Защита информации. Авторское право создателей программного обеспечения и защита авторских прав.	3		2	0	3	домашнее задание
14.	Тема 14. Работа с геоинформацией: некоторые простые ГИС в веб-приложениях.	3		1	0	4	домашнее задание
15.	Тема 15. Итоговый контроль	3		1	0	2	тестирование
.	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	экзамен

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
Итого				18	0	54	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Краткая история вычислительных устройств. Основные элементы компьютера, их устройство и назначение. Единица информации

лекционное занятие (1 часа(ов)):

История информатики Краткая история вычислительных устройств. Основные элементы компьютера, их устройство и назначение. Работа с компьютером (практикум работы на клавиатуре). Единица информации: атомарная ячейка и элемент информации 1 бит. Понятие байта. Потоки информации в машине и их измерение. Побайтовая обработка информации.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Работа с таблицами кодировок ASCII и конспектирование текстов по спейПО DOS-Help

Тема 2. Организация информации: файл, запись файла, древовидная структура файловых систем.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Технические и программные средства реализации информационных процессов. Организация информации: файл, запись файла, древовидная структура файловых систем. Путь к файлу, имя файла, расширение. Понятие диска и дисковых операционных систем (DOS, Windows). Операционные системы, их роль и назначение. Основные знания для работы в операционной системе WINDOWS NT: файлы, папки (создание и структура), окна, списки, интерфейс, меню, помощь, логин, выход и т.д..

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Конспект 2 главы учебника Шауцуквой

Тема 3. Методы постановки задачи для их информатизации а алгоритмизации решения.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Алгоритмические модели решения функциональных и вычислительных задач. Методы постановки задачи в формах, допускающих информатизацию их решения. Алгоритмы и их реализация. Схемы решения, блок-схемы и программы. Определение объемов и выбор вычислительных средств (оборудования и программное обеспечение). Понятие языков программирования. Уровень сложности языка, компиляторы. Понятие о средствах объектного программирования. Совмещение платформ. Листинги программ (инструкции, предложения, операторы, операнды). Реализация программ на конкретном языке.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Введение методички по программированию, конспектирование и "задача Золушки"

Тема 4. Алгоритмический язык Quickbasic. Его операторы и команды. Файлы, их организация.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Язык программирования (Q-B.A.S.I.C.). Алгоритмический язык Quickbasic. Его операторы и команды. Файлы в qb и их организация. Понятие редактора, редактор qb. Окна qb. Переменные qb. Пределы числовые, для переменных, для многомерных переменных. Точность.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Программы по методичке (всего более 8-ми)

Тема 5. Организация программ, подпрограмм и циклов. Программа "Решение уравнений".

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Организация программ, подпрограмм и циклов, внесение диалоговости. Программа "Решение уравнений". Методики организации подпрограмм и циклов. Операторы GOSUB ? RETURN. Вычислительные программы Понятие факториала и его вычисление как без оператора FOR, так и с его помощью. Понятие различных рангов переменных. Практика применения пределов переменных QB. Операторы DIM ? AS DOUBLE, AS INTEGER

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Программы по методичке (всего более 8-ми)

Тема 6. Работа с массивами: ввод, запись, обработка.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Работа с массивами: ввод, запись, обработка. Нахождение наибольшего и наименьшего (переборы). Программа "Скалярное произведение векторов" Нахождение наибольшего и наименьшего (переборы). Организация вложенных циклов. Программа "Матричное произведение".

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Программы по методичке (всего более 8-ми) см. левый столбец

Тема 7. Документы, кодировки (ASCII > ANSI > CP866 > ISO > Win1251). Кодировка UNICODE.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Документы. Создание и параметры. Организация текстов в Wordpad, различные кодировки и особенности переходов ASCII>ANSI>CP866>ISO>Win1251. Кодировка UNICODE.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Работа с выданным преподавателем файлом

Тема 8. Документы Excel (книги). Электронные таблицы, организация ссылок, ввод формул.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Документы Excel (книги). Электронные таблицы, организация ссылок, ввод формул. Приемы работы в таблицах (параметры, скрытие/отображение, перенос (формулы). Создание макрокноманд (кнопки).

лабораторная работа (4 часа(ов)):

создание книг в Иксел

Тема 9. Основные понятия баз данных: ячейки, поля, карточки, запросы, SQL.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные понятия баз данных: ячейки, поля, карточки, запросы, SQL. Примеры баз данных

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Работа с учебной БД

Тема 10. Гипертекст. Языки разметки гипертекста.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Гипертекст. Языки разметки гипертекста. Основные параметры гипертекстовых страниц. Табуляция. Ввод графических и иных ссылок. Создание веб-страниц: основные приемы проектов.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Работа с методичкой по HTML

Тема 11. Локальные сети и администрирование в рамках различных версий ОС и ПО.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Локальные сети и администрирование в рамках различных версий ОС и ПО. Краткие сведения о языках ООП: JAVA, JAVA-Core, JAVA-Script, Flash, Perl, Примеры языков разметки: HTML PHP

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Просмотр руководства по HTML

Тема 12. Глобальные сети (ftp, internet), VPN.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Глобальные сети (ftp, internet), VPN. Интернет: его история развития и современное состояние. Понятие о WEB 2.0. Понятие об облачных вычислениях.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Работа с методичкой по HTML

Тема 13. Защита информации. Авторское право создателей программного обеспечения и защита авторских прав.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Документооборот, основные понятия. Понятие о настольных издательских системах (примеры: TeX, PageMaker, QXPress). Международные стандарты документов (doc, PDF, RTF, html). HTML и другие технологии подготовки документов для публикации в сетях.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Работа в Ворд, продолжение создания проекта курсовой работы

Тема 14. Работа с геоинформацией: некоторые простые ГИС в веб-приложениях.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

см. левый столбец

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Работа с учебной БД

Тема 15. Итоговый контроль

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Обзорная лекция по информатике

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Итоговая лабораторная работа с анализом результатов

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Краткая история вычислительных устройств. Основные элементы компьютера, их устройство и назначение. Единица информации	3		подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
2.	Тема 2. Организация информации: файл, запись файла, древовидная структура файловых систем.	3		подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
3.	Тема 3. Методы постановки задачи для их информатизации а алгоритмизации решения.	3		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Алгоритмический язык Quickbasic. Его операторы и команды. Файлы, их организация.	3		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
5.	Тема 5. Организация программ, подпрограмм и циклов. Программа "Решение уравнений".	3		подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
6.	Тема 6. Работа с массивами: ввод, запись, обработка.	3		подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
7.	Тема 7. Документы, кодировки (ASCII > ANSI > CP866 > ISO > Win1251). Кодировка UNICODE.	3		подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
8.	Тема 8. Документы Excel (книги). Электронные таблицы, организация ссылок, ввод формул.	3		подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
9.	Тема 9. Основные понятия баз данных: ячейки, поля, карточки, запросы, SQL.	3		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
10.	Тема 10. Гипертекст. Языки разметки гипертекста.	3		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
11.	Тема 11. Локальные сети и администрирование в рамках различных версий ОС и ПО.	3		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
12.	Тема 12. Глобальные сети (ftp, internet), VPN.	3		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
13.	Тема 13. Защита информации. Авторское право создателей программного обеспечения и защита авторских прав.	3		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
14.	Тема 14. Работа с геоинформацией: некоторые простые ГИС в веб-приложениях.	3		подготовка домашнего задания	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
15.	Тема 15. Итоговый контроль	3		подготовка к тестированию	1	тестирование
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Лекционные занятия проводятся с применением компьютерных технологий визуализации дидактического и актуального материала.

Лабораторные занятия - в оснащённом компьютерном классе с подключением к ЛВС и к глобальным сетям. Лектором показываются как практические приемы создания документов и презентаций, работы с базами данных, так и подводные камни и трудности, которые приходится преодолевать студенту в своей учебной и будущей практической работе. Широко используется прием диалогового, интерактивного общения с аудиторией, который углубляется далее во время проведения лабораторных занятий.

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

Тема 1. Краткая история вычислительных устройств. Основные элементы компьютера, их устройство и назначение. Единица информации

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции

Тема 2. Организация информации: файл, запись файла, древовидная структура файловых систем.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции

Тема 3. Методы постановки задачи для их информатизации а алгоритмизации решения.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции

Тема 4. Алгоритмический язык Quickbasic. Его операторы и команды. Файлы, их организация.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции и продолжение практической работы

Тема 5. Организация программ, подпрограмм и циклов. Программа "Решение уравнений".

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции и продолжение практической работы

Тема 6. Работа с массивами: ввод, запись, обработка.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции и продолжение практической работы

Тема 7. Документы, кодировки (ASCII > ANSI > CP866 > ISO > Win1251). Кодировка UNICODE.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции и продолжение практической работы

Тема 8. Документы Excel (книги). Электронные таблицы, организация ссылок, ввод формул.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции и продолжение практической работы

Тема 9. Основные понятия баз данных: ячейки, поля, карточки, запросы, SQL.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции и продолжение практической работы

Тема 10. Гипертекст. Языки разметки гипертекста.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции и продолжение практической работы

Тема 11. Локальные сети и администрирование в рамках различных версий ОС и ПО.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции и продолжение практической работы

Тема 12. Глобальные сети (ftp, internet), VPN.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции и продолжение практической работы

Тема 13. Защита информации. Авторское право создателей программного обеспечения и защита авторских прав.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции и продолжение практической работы

Тема 14. Работа с геоинформацией: некоторые простые ГИС в веб-приложениях.

домашнее задание , примерные вопросы:

по теме лекции и продолжение практической работы

Тема 15. Итоговый контроль

тестирование , примерные вопросы:

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Для подготовки к лабораторным занятиям и лекциям используется учебно-методическое пособие Т.С. Тагирова "Введение в программирование на QB" в электронной форме, а также дополнительный комплекс учебных материалов на электронном носителе.

? Контрольные работы: общее количество 9 (по темам программ), за каждую начисляются отдельные баллы.

? В качестве домашних письменных заданий - создание блок-схем программ или программogram, а также наполнение (графика, тексты, данные - для второго семестра).

? Оценка активности на лекциях (посещаемость и документирование) и лабораторных занятиях и зачеты контрольных заданий - до 50 баллов.

? Экзамен, оцениваемый из максимума 50 баллов.

7.1. Основная литература:

Т.С. Тагиров, "Введение в программирование на QB 4.5" (электронная версия), 2010.

2. 3. Шауцукова, Информатика (электронное издание). www.kbsu.ru (2009г.).

1. DOS-Help (справочно-обучающая программа по ОС, 1990)

2. Интернет ресурсы и базы знаний (в частности, ru.wikipedia.org)

3. Help-files для MS QB 4.5

4. MS Office, Help and Support Documentation (for XP, Vista, Windows 7).

5. Учебная база банных Борей (MS Office, Access)

6. Интернет ресурсы базы знаний (в частности, ru.wikipedia.org)

7.2. Дополнительная литература:

1. ГОСТЫ РФ
2. ГК РФ

7.3. Интернет-ресурсы:

Википедия - <http://www.kpfu.ru>

Сайт ГОСТов - <http://www.gosts.ru>

Сайт по реализации ГИС, справочная ГИС - <http://2gis.ru>

сайт университета - <http://www.kpfu.ru>

Сайт учебника Шауцуквой - <http://www.kbsu.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Информатика" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

1. Оснащенная аудитория для чтения лекций в интерактивном режиме (в частности, ауд. 220(209) ЦИТ КФУ) с привлечением ИКТ по визуализации учебного материала: ноутбук с проектором (для лекций) и с подключением к LAN и Internet; раздаточные материалы на USB-картах памяти или CD/мини-CD (для лабораторных и практических занятий, в частности, самостоятельных, тренажеры и т.п.).
2. Оснащенный компьютерный класс с индивидуальными посадочными местами и персональными компьютерами (для каждого студента), связанными локальной вычислительной сетью и доступом к шлюзу корпоративной (университетской) сети с выходом в Интернет и с полноценным лицензированным ПО на всех рабочих станциях и компьютере преподавателя.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 021300.62 "Картография и геоинформатика" и профилю подготовки Геоинформатика .

Автор(ы):

Тагиров Т.С. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Денмухаметов Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.