

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Мировые информационные ресурсы и сети Б1.В.ДВ.8

Направление подготовки: 05.03.03 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Геоинформатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Мустафин Р.А.

Рецензент(ы):

Денмухаметов Р.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Панасюк М. В.

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

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр бакалавриата: развитие территорий):

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

Регистрационный No 948366917

Казань
2017

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) Мустафин Р.А. , RAMustafin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Курс "Мировые информационные ресурсы и сети, Интернет" призван дать обзор мировых информационных ресурсов и сетей, в том числе информационных ресурсов Интернета и обеспечить студентов необходимыми навыками эффективного использования мировых информационных ресурсов и сетей, в том числе Интернет, в процессе обучения в университете, а также дальнейшей профессиональной деятельности. Задачами курса является ознакомление студентов со структурой информационных ресурсов Интернета, работой в стандартных браузерах, приемами поиска информации с использованием информационно-поисковых систем.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.8 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 05.03.03 Картография и геоинформатика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки ?Картография и геоинформатика? (бакалавриат) предусматривает изучение дисциплины ?Мировые информационные ресурсы и сети? в составе профессионального цикла, его вариативной части. Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на изучение основ геоинформационного анализа, мировых информационных ресурсов и сетей, законодательства в сфере информатизации и раскрытия информации, основ геодезии и картографии, современных геоинформационных прикладных программ.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, в частности, они должны иметь общее представление о картографии, географии, геодезии, информатики. Большое значение приобретают и знания, полученные в процессе одновременного с изучением данной дисциплины курсов введения в профильную подготовку, основ теории коммуникации, геоинформационных технологий, интернет технологий, спутниковых технологий позиционирования.

С другой стороны курс ?Мировые информационные ресурсы и сети? является основой для изучения таких дисциплин как ?Интернет технологии в картографии? ?Муниципальные ГИС?, ?Основы спутникового позиционирования?. Знания и умения, полученные в процессе его изучения необходимы также для прохождения производственной практики.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	владением базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), использовать геоинформационные технологии

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- знать теоретические основы социальной и экономической географии, географии населения и демографии, концепции территориальной организации общества;
- основы картографии, владеть картографическим и аэрокосмическим методами в географических исследованиях;
- методы составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт и атласов в традиционной аналоговой и цифровой формах, уметь создавать новые виды и типы карт;
- интерфейс географической информационной системы (ГИС), модели, форматы данных, ввод пространственных данных и организацию запросов в ГИС;
- программные средства для подготовки картографических материалов и их размещения в сети Интернет;
- общераспространенные мировые картографические системы, размещенные в сети интернет;
- картографические системы реального времени с применением GPS и ДДЗ, виртуальные интерактивные Интернет-системы.

2. должен уметь:

- использовать в социальной жизнедеятельности, в познавательной и в профессиональной деятельности навыки работы с компьютером, владеть современными геоинформационными и телекоммуникационными технологиями создания карт, программными продуктами в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков;
- использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач, способен понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в географии и картографии, обладать способностью использовать теоретические знания на практике;
- уметь редактировать картографические произведения на этапах проектирования, составления и издания карт;
- выполнять сложные запросы и быстрый поиск информации;
- осуществлять систематизацию картографических изображений, включая составление карт традиционными методами, электронных карт из растровых изображений (снимков), векторной графики.
- создавать многослойные модели, карту как комплексную информационную систему, интегрированную в ГИС.
- создавать Интернет-карты, 3D модели, анимации.
- осуществлять интеграцию высоких технологий при создании современных картографических изображений: ДДЗ, GPS-съёмка, ГИС, издательские системы.

3. должен владеть:

- базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий, иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, использовать геоинформационные технологии;

- базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, топографии;
- профессионально профилированными знаниями, умениями и навыками в области фундаментальных разделов общей и физической географии;
- профессионально профилированными знаниями в области теоретической и практической картографии и геоинформатики;
- методами и технологиями обработки пространственной географической, в том числе, аэрокосмической информации, применять картографические методы познания в научно-практической деятельности, знать системы полевых и лабораторных методов исследования и моделирования и картографии;
- профессионально профилированными знаниями, умениями и навыками работы с программными продуктами по моделированию картографических систем посредством сети Интернет;
- интернет технологиями для удаленного редактирования баз пространственных данных с использованием веб-инструментов.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Владеть основными компетенциями

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 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. Введение. Цели, задачи, основные понятия, структура, взаимосвязь с другими учебными дисциплинами.	7	1-3	4	8	0	Контрольная работа
2.	Тема 2. Глобальная информационная сеть Internet.	7	4-6	6	8	0	Контрольная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Технологии передачи данных в сети Internet. Протокол TCP/IP.	7	7-9	6	10	0	Контрольная работа
4.	Тема 4. Общие принципы создания Web-узла. Web-программирование с помощью HTML. CSS.	7	10-12	6	10	0	Контрольная работа
5.	Тема 5. Основные сервисы Internet.	7	13-14	6	0	0	Устный опрос
6.	Тема 6. Информационные ресурсы Интернета	7	15-16	6	0	0	Устный опрос
7.	Тема 7. Интернет и право	7	17	2	0	0	Устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Зачет
	Итого			36	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Цели, задачи, основные понятия, структура, взаимосвязь с другими учебными дисциплинами.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Цели, задачи, основные понятия, структура, взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Классификация мировых информационных ресурсов. Мировой рынок информационных услуг. Этапы развития мирового рынка информационных услуг. Профессиональные базы данных. Информационные ресурсы сети Internet. Информационный рынок Российской Федерации. Правовые основы информационной работы в РФ. Государственные информационные ресурсы. Электронная коммерция.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Общее описание схемы работы сайта. Описание интерфейса, системы поиска информации, особенности дизайна. Специфика и уникальные черты сайтов.

Тема 2. Глобальная информационная сеть Internet.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Информационное web-пространство. История развития сети Internet. Архитектура web-пространства. Поиск информации в web-среде. Инструменты для поиска. Индексированные каталоги. Онлайн-справочники и энциклопедии. Поисковая машина и принципы её работы. Релевантность и пертинентность информации. Алгоритмы поиска информации.

практическое занятие (8 часа(ов)):

В выбранной поисковой системе, используя технологию расширенного поиска, разобрать механизм поиска. Описать его с указанием применяемых операторов и объяснить соответствующий полученный результат.

Тема 3. Технологии передачи данных в сети Internet. Протокол TCP/IP.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Internet как иерархия сетей. Схема сети. Компьютеры-серверы и компьютеры-клиенты. Приложения-серверы и приложения-клиенты. Провайдеры и их сети. Различные способы доступа к сети Internet. Передача данных в сети. Протоколы передачи данных. Функциональная структура Internet. Адресация в Internet. Типы сервисов в Internet, сетевые утилиты.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Сайты. Их состав и структура, основные элементы. Локализация в сети Интернет. Получение технической контактной информации о сайте, исследование топологии компьютерной сети и пр.

Тема 4. Общие принципы создания Web-узла. Web-программирование с помощью HTML. CSS.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Создание и обслуживание Web-страниц. Теги HTML-языка и элементы каскадных таблиц стилей CSS. Базовая компоновка документа. Структурирование содержимого страницы. Форматированный текст, параграфы. Блочные и линейные теги. Вложенные теги. Заголовки. Списки. Соединение страниц. Вывод изображений. Использование стилей оформления. Стили выравнивания. Селекторы и классы стиля.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Разработка собственного сайта с использованием основных команд HTML.

Тема 5. Основные сервисы Internet.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Электронная почта (E-MAIL): принципы построения, прием и передача сообщений. E-MAIL адресация. Протоколы POP3 и SMTP. Система почтовой рассылки. Формат представления почтовых сообщений. Телеконференции (USENET). Принципы построения. Система групп новостей (NEWS). Удаленный доступ (TELNET). Использование удаленного доступа. Ресурсы, доступные через telnet. Служба архивов (FTP). FTP как средство передачи файлов. Сервера FTP. Система поиска файлов Archie. FTP-MAIL. Система поиска распределенной информации с использованием глобальных информационных серверов WAIS. Основы поиска в WAIS. Глобальные гипертекстовые структуры (WWW). Основные технологии World Wide Web. Архитектура построения системы. Универсальная нотификация адреса, URL. Доступ к WWW. Навигация.

Тема 6. Информационные ресурсы Интернета

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Файловые архивы: программное обеспечение, музыкальные и видео-файлы, литературные коллекции. Телеконференции Groups (Usenet). Предметные кольца. Справочная информация: энциклопедии, словари и справочники; информация властных структур; обзоры СМИ; географические карты, нормативно - правовая информация; справочные финансовые системы; адреса и телефоны; транспортные расписания; электронные переводчики; кулинарные рецепты и др.

Тема 7. Интернет и право

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Законы и нормативные акты, регламентирующие Интернет. Об информационном праве и регулировании интеллектуальной собственности. Правила цитирования информации в Интернете. Сетевой этикет.

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. Введение. Цели, задачи, основные понятия, структура, взаимосвязь с другими учебными дисциплинами.	7	1-3	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
2.	Тема 2. Глобальная информационная сеть Internet.	7	4-6	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
3.	Тема 3. Технологии передачи данных в сети Internet. Протокол TCP/IP.	7	7-9	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
4.	Тема 4. Общие принципы создания Web-узла. Web-программирование с помощью HTML. CSS.	7	10-12	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
5.	Тема 5. Основные сервисы Internet.	7	13-14	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
6.	Тема 6. Информационные ресурсы Интернета	7	15-16	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
7.	Тема 7. Интернет и право	7	17	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Основная образовательная технология - сочетание лекций и семинарских занятий.

Лекционный материал подается как в классической форме лекции, так и форме подачи видеоматериала с последующими комментариями: видеофильмы, интерактивные программы (информационная лекция, лекция-визуализация, проблемная лекция)

Семинарские занятия, помимо традиционного устного опроса и обсуждения материала по теме, выступлений студентов с рефератами с последующим обсуждением, предусматривают интерактивные формы обучения: организацию "круглых столов" по изучаемой проблеме, постановку возможной проблемы и ее решение методом "мозгового штурма", попытки выдвижения и анализа возможных гипотез.

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

Тема 1. Введение. Цели, задачи, основные понятия, структура, взаимосвязь с другими учебными дисциплинами.

контрольная работа , примерные вопросы:

Общее описание схемы работы сайта. Описание интерфейса, системы поиска информации, особенности дизайна. Специфика и уникальные черты сайтов.

Тема 2. Глобальная информационная сеть Internet.

контрольная работа , примерные вопросы:

В выбранной поисковой системе, используя технологию расширенного поиска, разобрать механизм поиска. Описать его с указанием применяемых операторов и объяснить соответствующий полученный результат.

Тема 3. Технологии передачи данных в сети Internet. Протокол TCP/IP.

контрольная работа , примерные вопросы:

Сайты. Их состав и структура, основные элементы. Локализация в сети Интернет. Получение технической контактной информации о сайте, исследование топологии компьютерной сети и пр.

Тема 4. Общие принципы создания Web-узла. Web-программирование с помощью HTML. CSS.

контрольная работа , примерные вопросы:

Разработка собственного сайта с использованием основных команд HTML.

Тема 5. Основные сервисы Internet.

устный опрос , примерные вопросы:

Электронная почта (E-MAIL): принципы построения, прием и передача сообщений. E-MAIL адресация. Протоколы POP3 и SMTP. Система почтовой рассылки. Формат представления почтовых сообщений. Телеконференции (USENET). Принципы построения. Система групп новостей (NEWS). Удаленный доступ (TELNET). Использование удаленного доступа. Ресурсы, доступные через telnet. Служба архивов (FTP). FTP как средство передачи файлов. Сервера FTP. Система поиска файлов Archie. FTP-MAIL. Система поиска распределенной информации с использованием глобальных информационных серверов WAIS. Основы поиска в WAIS. Глобальные гипертекстовые структуры (WWW). Основные технологии World Wide Web. Архитектура построения системы. Универсальная нотификация адреса, URL. Доступ к WWW. Навигация.

Тема 6. Информационные ресурсы Интернета

устный опрос , примерные вопросы:

Файловые архивы: программное обеспечение, музыкальные и видео-файлы, литературные коллекции. Телеконференции Groups (Usenet). Предметные кольца. Справочная информация: энциклопедии, словари и справочники; информация властных структур; обзоры СМИ; географические карты, нормативно - правовая информация; справочные финансовые системы; адреса и телефоны; транспортные расписания; электронные переводчики; кулинарные рецепты и др.

Тема 7. Интернет и право

устный опрос , примерные вопросы:

Законы и нормативные акты, регламентирующие Интернет. Об информационном праве и регулировании интеллектуальной собственности. Правила цитирования информации в Интернете. Сетевой этикет.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Примерные вопросы на экзамене/зачете:

1. Источники информации: комбинаторные и вероятностные; конечные и бесконечные. Способы получения информации. Характеристики источников информации.
2. Кодирование информации как отображение состояний источника во внешней среде. Алфавит. Виды кодирования. Сжатие данных.
3. Статистические меры информации. Вероятность и информация. Понятие энтропии. Соотношение энтропии и количества информации. Использование понятия энтропии сообщений.
4. Передача сообщений по каналам связи. Модели каналов. Первая и вторая теоремы Шеннона.

5. Мировые информационные ресурсы: классификация и характеристики. Информационный рынок Российской Федерации. Государственные информационные ресурсы. Государственные информационные ресурсы. Правовая информация. Биржевая и финансовая информация. Коммерческая информация.
6. Способы подключения к Интернет. Коммутируемый доступ по телефонной линии (Dial-Up). Организация "классических" выделенных каналов. Доступ по сети кабельного телевидения. Использование бытовой электрической сети для доступа в Интернет. Подключение к "домашней сети", через локальную сеть. Подключение с применением спутниковой антенны. Доступ в Интернет по радиоканалу. Технология xDSL. "Мобильный" Интернет. Беспроводной Интернет - технология Wi-Fi.
7. Протоколы TCP/IP. Семейство протоколов TCP/IP. Адрес компьютера. IP-адреса. Доменные имена. URL - унифицированный указатель ресурса. Сервисы Интернет. Основные понятия. Виды сервисов Интернет: WWW, передача файлов FTP, телеконференции Usenet, электронная почта (e-mail) и Web-mail, служба Telnet.
8. Организация поиска информации в сети Интернет. Поисковые каталоги. Поисковые машины. Гибридные поисковые системы. Метапоисковые системы. Классификационно-рейтинговые системы. Приемы поиска информации. Средства простого поиска. Средства расширенного поиска. Средства специального поиска. Службы поиска людей.
9. Современная постановка задачи защиты информации.
10. Основные методы реализации угроз информационной безопасности.
11. Причины, виды и каналы утечки информации.
12. Процедура проверки подписи ЭЦП.
13. Назначение, состав и возможности системы защиты электронной почты PGP.
14. Функциональные возможности системы защиты электронной почты S/MIME.
15. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
16. Методы коммутации. Дейтаграммы и виртуальные каналы.
17. Протоколы канального уровня SLIP и PPP.
18. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP.
19. Маршрутизация в IP-сетях.
20. Понятие интеллектуальной системы. История развития искусственного интеллекта.
21. Теория нечетких систем. Основные определения и понятия.
22. Структура системы нечеткого вывода.
23. Нейронные сети. Основные задачи нейронных сетей. Математическая модель нейрона.
24. Структура стеков протокола TCP/IP и сопоставление с эталонной моделью OSI.
25. Адресация в сетях TCP/IP.
26. Система доменных имён.
27. Функции маршрутизации. Таблица маршрутизации. Алгоритмы маршрутизации.
28. Протокол IP. Основные отличия IPv4 и IPv6.
29. Основные функции протокол UDP. UDP дейтаграмма. Порты протокола.
30. Протокол TCP. Реализация принципа "надёжности" TCP.
31. Система связи. Назначение основных элементов.
32. Понятие о сигнале и канале связи. Параметры.
33. Представление периодических сигналов в тригонометрической и в комплексной формах связях.
34. Понятие об огибающей, мгновенной фазе и мгновенной частоте аналитического сигнала.
35. Амплитудно-модулированные колебания. Однополосная амплитудная модуляция. Спектры.
36. Сигналы угловой модуляции. Спектры.
37. Манипулированные колебания. АМК, ЧМК, ФМК и колебания ОФТ. Спектры.

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Мультимедийная аудитория, вместимостью около 30 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 17 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- интернет в аудитории для самостоятельной работы и с личных мобильных устройств через WiFi-станцию;
- стационарное и переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, ноутбуки)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 05.03.03 "Картография и геоинформатика" и профилю подготовки Геоинформатика .

Автор(ы):

Мустафин Р.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Денмухаметов Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.