

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Прикладная информатика Б1.В.ДВ.3

Направление подготовки: 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование

Профиль подготовки: Космическая геодезия и навигация

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Менжевицкий В.С.

Рецензент(ы):

Соколова М.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Бикмаев И. Ф.

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

Учебно-методическая комиссия Института физики:

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

Регистрационный No 660718

Казань
2018

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) старший преподаватель, б/с Менжевицкий В.С.
Кафедра астрономии и космической геодезии Отделение астрофизики и космической геодезии, vt@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

развитие способности 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 для решения профессиональных задач

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.3 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 21.03.03 'Геодезия и дистанционное зондирование (Космическая геодезия и навигация)' и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, в 3 семестре.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	способность 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
ПК-13 (профессиональные компетенции)	готовность к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способность к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений
ПК_23 (профессиональные компетенции)	способность к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- сущность и значение информации в развитии современного общества;
- устройство и принцип работы персональных ЭВМ.

2. должен уметь:

- работать с информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов измерений;
- представлять результаты обработки измерений и наблюдений.

3. должен владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- научиться использовать прикладные программные средства офисного назначения;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- способность использования инструментов командной строки.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет 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. Прикладные программные средства офисного назначения (MS Office, Open Office).	3		0	6	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Электронные таблицы Microsoft Excel и OpenOfficeCalc.	3		0	10	0	Проверка практических навыков

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. Работа в программном пакете Origin.	3		0	10	0	Контрольная работа
4.	Тема 4. Программы для ГИС.	3		0	10	0	Творческое задание
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	Зачет
	Итого			0	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Прикладные программные средства офисного назначения (MS Office, Open Office).

практическое занятие (6 часа(ов)):

Текстовый процессор Microsoft Word. Программное средство для создания презентаций Microsoft Powerpoint. Редактор формул.

Тема 2. Электронные таблицы Microsoft Excel и OpenOfficeCalc.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Обработка данных геодезических измерений. Построение графиков и диаграмм. Работа с функциями математической статистики.

Тема 3. Работа в программном пакете Origin.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Построение и оформление графиков; обработка данных.

Тема 4. Программы для ГИС.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Обзор программ. Построение графиков. Математические приложения. CAD-системы и 3D-моделирование. Издательские системы (Latex).

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. Прикладные программные средства офисного назначения (MS Office, Open Office).	3		подготовка к устному опросу	6	Устный опрос
2.	Тема 2. Электронные таблицы Microsoft Excel и OpenOfficeCalc.	3		Выполнение расчетов по указанию преподавателя	10	Проверка практических навыков
3.	Тема 3. Работа в программном пакете Origin.	3		подготовка к контрольной работе	10	Контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Программы для ГИС.	3		подготовка к творческому заданию	10	Творческое задание
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Занятия проводятся в аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.

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

Тема 1. Прикладные программные средства офисного назначения (MS Office, Open Office).

Устный опрос , примерные вопросы:

Программное обеспечение ПК, его составные части. Прикладные программные средства офисного назначения.

Тема 2. Электронные таблицы Microsoft Excel и OpenOfficeCalc.

Проверка практических навыков , примерные вопросы:

Обработка теодолитного хода в Microsoft Excel. Статистическая обработка массива данных в Microsoft Excel.

Тема 3. Работа в программном пакете Origin.

Контрольная работа , примерные вопросы:

Создание и оформление графиков по исходным данным.

Тема 4. Программы для ГИС.

Творческое задание , примерные вопросы:

Создание научного текста и презентации доклада в программе Latex (тема по выбору студента).

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету

1. Программное обеспечение ПК, его составные части.
2. Прикладные программные средства офисного назначения. Навыки работы.
3. Основные элементы работы табличных процессоров (MS Excel и OpenOfficeCalc). Навыки работы.
4. Поиск информации в сети Internet (по заданию преподавателя).
5. Построение и оформление графиков в пакте Origin. Навыки работы.
6. Математическая обработка данных в Origin (нахождение зависимостей, решение уравнений, интегрирование)
7. Основы работы в LaTeX. Особенности LaTeX.
8. Набор математических формул в LaTeX.

7.1. Основная литература:

Геоинформационное картографирование, Лурье, Ирина Константиновна, 2010г.

Сборник задач и упражнений по геоинформатике, Тикунов, Владимир Сергеевич;Капралов, Евгений Геннадьевич, 2009г.

Учебно-методическое пособие по информатике / Казан. федер. ун-т; [авт.-сост.: Б. М. Насыртдинов, В. Е. Косарев].?Казань: Казанский университет, 2011.?132 с

Федотова Е. Л. Информатика: Курс лекций. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 480 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=204273>

7.2. Дополнительная литература:

Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений / С. В. Симонович. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2008. - 639 с.

Степанов, А.Н. Информатика: учебник для вузов / А. Н. Степанов.?Издание 5-е.?Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2007.?765 с.: ил.; Богданов А.А. Визуализация данных в Microsoft Origin. 2003, М.Альтекс.

Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. 2006, М. ИНФРА-М

Акулич, Иван Людвигович. Математическое программирование в примерах и задачах : учебное пособие / И. Л. Акулич .? Изд. 2-е, испр. ? Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2009 .? 347 с. : ил., табл. ; 21 см .? (Учебники для вузов. Специальная литература) .? Библиогр.: с. 346-347 .? ISBN 978-5-8114-0916-7, 2000. Электронные пособия MS Word, MS Excel (компьютерный класс)

Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Симоновича. - СПб.: Питер, 2003. - 640 с.

Загретдинов Р.В., Аблаев Ф.М., Гаврилова Т.М., Перфилов С.Н. Издательская система LaTeX. 1994, Казань. (15 экз., фонд кафедры астрономии и космической геодезии)

Каймин В. А. Информатика: Учебник [Электронный ресурс] / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 285 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование).

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=224852>

7.3. Интернет-ресурсы:

Графическое отображение данных с использованием пакета Origin (Часть I):

Учебно-методическое пособие / В.С. Менжевицкий ? Казань: КФУ, 2013. ? 56 с. (электронное издание) -

<http://kpfu.ru/physics/struktura/kafedry/otdelenie-astrofiziki-i-kosmicheskoy-geodezii/uchebnaya-rabota/spis>

Интегральный каталог ресурсов Федерального портала, Российское образование -

<http://soip-catalog.informika.ru/>

Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе. (Учебно-методическое пособие). [Текст] / Е.Ю. Фадеева, Р.Х. Мингазов.- Казань: Вестфалика,2010. - 61с. - http://repository.kpfu.ru/?p_id=39129

Книги по информационным технологиям - www.books.everonit.ru

Решение задач по топографической карте / В.С. Менжевицкий, М.Г. Соколова, Н.Н.

Шиманская. - Казань: Казан. ун-т, 2015. ? 62 с. -

http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/net/32546/1/Method_topogr_new15.pdf

Университет Информационных Технологий - <http://www.intuit.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Прикладная информатика" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

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.

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Освоение дисциплины "Прикладная информатика" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Mircsft Office 2010 Pfessional Plus Russian

Браузер Mzilla Firefox

Браузер Ggle Chrme

Adbe Reader XI

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование" и профилю подготовки Космическая геодезия и навигация .

Автор(ы):

Менжевицкий В.С. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Соколова М.Г. _____

"__" _____ 201__ г.