

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



УТВЕРЖДАЮ

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

_____ 20__ г.

Программа дисциплины
Геодезические основы карт БЗ.Б.13

Направление подготовки: 021300.62 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Геоинформатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Рожко М.В.

Рецензент(ы):

-

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

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

Учебно-методическая комиссия Института экологии и географии:

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) ассистент, б/с Рожко М.В. кафедра социально-культурного сервиса и туризма отделение географии и туризма ,
Mihail.Rozhko@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

- 1) сформировать у студентов представление о геодезических основах карт, как о необходимой основе картографирования;
- 2) познакомить студентов с формой и размерами Земли, историей изменения представлений о ней, эллипсоидами вращения, как математически принятой форме Земли, с понятием координат, их видами, способами их определения;
- 3) показать значение геодезических основ в проектировании карт;
- 4) научить применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.13 Профессиональный" основной образовательной программы 021300.62 Картография и геоинформатика и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 021300 Картография и геоинформатика (бакалавриат) предусматривает изучение дисциплины ?Геодезические основы карт? в составе профессионального цикла, его базовой части, модуля основы картографии. Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на изучение карт, их проектирования и составления.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися в курсах математика, топография.

С другой стороны курс ?Геодезические основы карт? является основой для изучения таких дисциплин как математическая картография, географическое картографирование.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:
 - важность геодезических основ в картографировании;
 - основные определения;
 - основные представления о фигуре и размерах Земли;

2. должен уметь:

ориентироваться в видах координат;

3. должен владеть:

навыками по работе с различными видами координат.

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. Введение. Фигура и размеры Земли.	3	1	0	0	0	
2.	Тема 2. Понятие о геодезических сетях.	3	5	0	0	0	
3.	Тема 3. Замена эллипсоида шаром. Отображение шара на шар.	3	7	0	0	0	
4.	Тема 4. Координатная система. Системы исчисления времени.	3	8	0	0	0	
5.	Тема 5. Географические координаты.	3	10	0	0	0	
6.	Тема 6. Плоские прямоугольные и полярные координаты.	3	12	0	0	0	
7.	Тема 7. Полярные сферические координаты.	3	13	0	0	0	
8.	Тема 8. Решение прямой и обратной геодезических задач на эллипсоиде вращения	3	14	0	0	0	
9.	Тема 9. Использование проекции Гаусса ? Крюгера в геодезии.	3	15	0	0	0	
10.	Тема 10. Сближение меридианов и его определение.	3	16	0	0	0	
11.	Тема 11. Вычисление длин дуг меридианов и параллелей.	3	16	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
12.	Тема 12. Ориентирование линий.	3	17	0	0	0	
.	Тема . Введение. Фигура и размеры Земли.	3	3	0	0	0	
.	Тема . Введение. Фигура и размеры Земли.	3	2	0	0	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Фигура и размеры Земли.

Тема 2. Понятие о геодезических сетях.

Тема 3. Замена эллипсоида шаром. Отображение шара на шар.

Тема 4. Координатная система. Системы исчисления времени.

Тема 5. Географические координаты.

Тема 6. Плоские прямоугольные и полярные координаты.

Тема 7. Полярные сферические координаты.

Тема 8. Решение прямой и обратной геодезических задач на эллипсоиде вращения

Тема 9. Использование проекции Гаусса ? Крюгера в геодезии.

Тема 10. Сближение меридианов и его определение.

Тема 11. Вычисление длин дуг меридианов и параллелей.

Тема 12. Ориентирование линий.

Тема . Введение. Фигура и размеры Земли.

Тема . Введение. Фигура и размеры Земли.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение курса "Геодезические основы карт" предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий.

Традиционные образовательные технологии подразумевают использование в учебном процессе таких методов работ, как лекция, практическое занятия, семинар и др.

В свою очередь формирование компетентностного подхода, комплексности знаний и умений, может быть реализована в курсе посредством использования активных форм проведения занятий. Студенты принимают участие в деловых играх, выступают в качестве экспертов.

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

Тема 1. Введение. Фигура и размеры Земли.

Тема 2. Понятие о геодезических сетях.

Тема 3. Замена эллипсоида шаром. Отображение шара на шар.

Тема 4. Координатная система. Системы исчисления времени.

Тема 5. Географические координаты.

Тема 6. Плоские прямоугольные и полярные координаты.

Тема 7. Полярные сферические координаты.

Тема 8. Решение прямой и обратной геодезических задач на эллипсоиде вращения

Тема 9. Использование проекции Гаусса ? Крюгера в геодезии.

Тема 10. Сближение меридианов и его определение.

Тема 11. Вычисление длин дуг меридианов и параллелей.

Тема 12. Ориентирование линий.

Тема . Введение. Фигура и размеры Земли.

Тема . Введение. Фигура и размеры Земли.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Во время самостоятельной работы студент углубляет свои знания по вопросам, затронутым в лекционном курсе. В этом случае студент при рассмотрении темы по литературе ориентируется на тематический план лекционного занятия.

Также имеются темы для самостоятельного изучения:

1. Полярные сферические координаты.

Понятие о полярных координатах. Условная широта. Условная долгота. Зенитное расстояние. Альмукантарат. Вертикал.

Системы координат в зависимости от расположения условного полюса. Нормальная система координат. Поперечная система координат. Косая система координат.

Вычисление условной широты и зенитного расстояния. Вычисление азимута текущего вертикала.

2. Сближение меридианов и его определение.

Углы сближения меридианов. Определение величины сближения меридианов для шара радиусом R .

При самостоятельном изучении тем необходимо опираться на основную и дополнительную литературу, а также другие источники информации доступные студенту.

В качестве контроля за изучением тем для самостоятельного обучения проводятся консультации, также вопросы по данным темам входят в состав вопросов к контрольным работам и к зачету.

Самостоятельная работа студента может также проявляться в написании реферативных работ.

Примерная тематика рефератов по всему курсу:

1. История возникновения референц-эллипсоидов в разных странах.

2. Методы определения формы и размеров Земли.

3. Геодезические сети России.

4. Геодезические сети государств мира (на конкретных примерах).

5. Установление единых государственных систем координат России.

6. История установления системы высот.

7. История формирования систем отсчета времени.

8. Гравитационное поле Земли.

9. Изучение формы других космических объектов.

10. История методов определения долготы и широты.

Вопросы для самоконтроля

1. Что включают в себя геодезические основы карт?
2. Какие доказательства шарообразности Земли существовали в античности?
3. Что такое геоид и квазигеоид?
4. Что такое референц-эллипсоид?
5. Каковы основные параметры референц-эллипсоида Крассовского?
6. Что такое геодезическая сеть?
7. Как классифицируются геодезические сети?
8. Какие существуют методы связи пунктов геодезических сетей различных материков?
9. В чем заключается сферическое отображение эллипсоида на шар?
10. В чем заключается равноугольное отображение эллипсоида на шар?
11. В чем заключается равновеликое отображение эллипсоида на шар?
12. В чем заключается равнопромежуточное отображение эллипсоида на шар?
13. Как осуществляется отображение шара на шар?
14. Что такое координатная система?
15. Что такое референцная координатная система?
16. Что такое долгота, широта, меридиан и параллель?
17. В чем различие между геодезическими и астрономическими координатами?
18. Как осуществляется переход от реальной земной поверхности к поверхности эллипсоида?
19. Что такое правая система координат?
20. Что такое условная широта и условная долгота?
21. Что такое альмукантарат и вертикал?
22. Какие существуют системы полярных сферических координат в зависимости от расположения условного полюса?
23. Что такое прямая и обратная геодезические задачи?
24. Что такое углы сближения меридианов?
25. Что такое зональная система координат?
26. Как вычисляются длины дуг меридианов и параллелей?
27. Что такое ориентирные углы направлений?
28. Как осуществляется взаимное преобразование ориентирных углов?

7.1. Основная литература:

1. Бугаевский Л.М. Математическая картография: Учебник для вузов. М.: 1998. - 400с.
2. Курошев Г.Д., Смирнов Л.Е. Геодезия и топография: Учебник для студ. вузов. М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 176с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Бугаевский Л.М., Вахрамеева Л.А. Геодезия. Картографические проекции: Справочное пособие. М.: Недра, 1992. - 293 с.
2. Вахрамеева Л.А., Бугаевский Л.М., Казакова З.Л. Математическая картография. М.: Недра, 1986. - 285 с.
3. Гараевская Л.С., Малюсова Н.В. Практическое пособие по картографии. М.: Недра, 1976. - 302с.
4. Картография с основами топографии: Учеб. Пособие для студентов пед.ин-тов./ Под ред. Г.Ю.Грюнберга. М.: Просвещение, 1991. - 368с.
5. Курошев Г.Д. Геодезия и география: Учебник. СПб: Изд-во С.-Петербург ун-т.-1999. - 419с.
6. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов/ Поклад Г.Г., Гриднев С.П. - М.: Академический Проект, 2007. - 592с.

7. Серапинас Б.Б. Математическая картография: Учебник для вузов. М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 336с.
8. Топография с основами геодезии: Учебник для студ. географ. спец. ун-тов/ Под ред. А.С.Харченко и А.П.Божок. М.: Высшая школа, 1986. - 304с.
9. Южанинов В.С. Картография с основами топографии. М.: Высшая школа, 2005. - 302с.

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Геодезические основы карт" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

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

Автор(ы):

Рожко М.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

"__" _____ 201__ г.