

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины
Общая картография Б1.В.ОД.8

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):

Безменов В.М.

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

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) Безменов В.М. Кафедра астрономии и космической геодезии Отделение астрофизики и космической геодезии , Vladimir.Bezmenov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Обучение студентов теоретическим основам математической картографии, основам проектирования и составления карт, а также принципам технологии создания, использования карт в практической деятельности.

Задачи дисциплины 'Общая картография' - дать знания об основах построения и преобразования картографического изображения, картометрических свойствах карты, умение понимать карту и решать по ней различные задачи.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.8 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Дисциплина входит в раздел 'Б.3. Профессиональный цикл. Базовая (общепрофессиональная) часть' ФГОС ВПО и ПрООП по направлению подготовки 'Геодезия и дистанционное зондирование'.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе, а так же компетенции, сформированные в результате изучения таких дисциплин как математика, геодезия, топографическое черчение. 'Общая картография' имеет взаимные междисциплинарные связи с дисциплинами, содержание которых включает топографическое дешифрирование, дистанционное зондирование, геоинформационные системы и технологии.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков
ПК-3 (профессиональные компетенции)	готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью выполнять комплекс работ по дешифрированию видеoinформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Основы проектирования и составления карт и планов, способы изображения и систему условных знаков топографических карт, основные картографические проекции, их свойства и применение.

Принципы и методы создания цифровых топографических карт.

2. должен уметь:

проводить измерения по картам, использовать топографические карты для решения различных практических задач;

использовать нормативные документы.

3. должен владеть:

Навыками чтения топографических карт и планов, основными приемами их составления.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических и гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;

к разработке современных методов, технологий и методик проведения картографо-геодезических работ.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 4 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	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Предмет картографии. Виды картографических произведений	4	1	2	0	0	
2.	Тема 2. Картографический язык	4	2	2	2	0	
3.	Тема 3. Картографическая генерализация.	4	3-4	2	0	0	Презентация
4.	Тема 4. Описание карты как картографического произведения.	4	5	2	2	0	Презентация
5.	Тема 5. Общая теория картографических проекций.	4	6-7	4	0	0	Презентация
6.	Тема 6. Об изображении проекции эллипсоида на плоскости	4	8	2	4	0	Проверка практических навыков
7.	Тема 7. Классификация картографических проекций.	4	9	2	0	0	
8.	Тема 8. Конические проекции.	4	10-11	4	2	0	Коллоквиум
9.	Тема 9. Азимутальные проекции.	4	12-13	4	2	0	Коллоквиум
10.	Тема 10. Цилиндрические проекции.	4	14	4	2	0	
11.	Тема 11. Математическая основа Международной карты 1:M = 1:1000000 и Единой карты мира 1:M = 1:2500000.	4	15	2	0	0	Презентация
12.	Тема 12. Анализ картографической проекции, заданной в аналитическом виде.	4	16	2	2	0	Проверка практических навыков
13.	Тема 13. Цифровые топографические планы и карты.	4	17-18	2	0	0	Презентация
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	Зачет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
Итого				34	16	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет картографии. Виды картографических произведений

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Геометрические элементы земного эллипсоида. Виды картографических произведений: географическая карта, топографический план, топографические карты шельфа, фотокарта, цифровая модель местности. Элементы карты. Классификация географических карт. Содержание топографических карт М = 1:10000. Специализированные топографические карты.

Тема 2. Картографический язык

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Способы построения условных знаков, надписи на картах, изображение рельефа на картах.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Изучение условных знаков и способов изображения рельефа на планах и картах.

Тема 3. Картографическая генерализация.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие картографической генерализации, принципы картографической генерализации. Анализ способов генерализации на основе сравнения карт масштабов 1:10000 и 1:100000.

Тема 4. Описание карты как картографического произведения.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Анализ элементов карты, способов построения условных знаков, способов генерализации.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Условные знаки М 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000.

Тема 5. Общая теория картографических проекций.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Основные понятия. Об изображении проекции эллипсоида на плоскости. Масштаб длин. Изображение азимутов и углов в проекциях. Масштаб площадей.

Тема 6. Об изображении проекции эллипсоида на плоскости

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные понятия. Масштаб длин. Изображение азимутов и углов в проекциях. Масштаб площадей.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Вычисление частных масштабов длин, масштаба площади, искажения углов для заданной проекции.

Тема 7. Классификация картографических проекций.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Классификация картографических проекций по характеру искажений. Классификация картографических проекций по виду нормальной сетки координатных линий основной системы координат.

Тема 8. Конические проекции.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Общие формулы. Определение функции для равноугольных, равновеликих, равнопромежуточных проекций. Способы определения параметров проекций.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Определения параметров конических проекций. Распознавание проекции.

Тема 9. Азимутальные проекции.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Азимутальные проекции. Азимутальные проекции: равноугольная, равновеликая, равнопромежуточная по меридианам. Вывод уравнений нормальных азимутальных проекций: равноугольной, равновеликой, равнопромежуточной по меридианам. Определение констант этих проекций. Общие формулы для косых проекций. Перспективно-азимутальные проекции. Космический снимок как картографическая проекция.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Определения параметров азимутальных проекций. Распознавание проекции. Космический снимок как картографическая проекция.

Тема 10. Цилиндрические проекции.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Цилиндрические проекции. Общие формулы. Вывод уравнений нормальной равновеликой цилиндрической проекции. Проекция Меркатора. Вывод уравнений нормальной равновеликой цилиндрической проекции.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Определение константы проекции. Косые и поперечные проекции: проекции Гаусса-Ламберта и Гаусса-Крюгера.

Тема 11. Математическая основа Международной карты 1:М = 1:1000000 и Единой карты мира 1:М = 1:2500000.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Качественное изучение карт 1:М = 1:1000000 и 1:М 1:2500000.

Тема 12. Анализ картографической проекции, заданной в аналитическом виде.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определение вида картографической сетки и характера искажений. Построение эллипса искажений.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Определение вида картографической сетки и характера искажений. Построение эллипса искажений.

Тема 13. Цифровые топографические планы и карты.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Методы и средства создания цифровых топографических планов и карт классификаторы.

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
3.	Тема 3. Картографическая генерализация.	4	3-4	подготовка к презентации	4	Презентация

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Описание карты как картографического произведения.	4	5	подготовка к презентации	4	Презентация
5.	Тема 5. Общая теория картографических проекций.	4	6-7	подготовка к презентации	4	Презентация
6.	Тема 6. Об изображении проекции эллипсоида на плоскости	4	8		10	Проверка практических навыков
8.	Тема 8. Конические проекции.	4	10-11	подготовка к коллоквиуму	8	Коллоквиум
9.	Тема 9. Азимутальные проекции.	4	12-13	подготовка к коллоквиуму	10	Коллоквиум
11.	Тема 11. Математическая основа Международной карты 1:M = 1:1000000 и Единой карты мира 1:M = 1:2500000.	4	15	подготовка к презентации	4	Презентация
12.	Тема 12. Анализ картографической проекции, заданной в аналитическом виде.	4	16		10	Проверка практических навыков
13.	Тема 13. Цифровые топографические планы и карты.	4	17-18	подготовка к презентации	4	Презентация
	Итого				58	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Используются такие интерактивные формы обучения как обсуждение теоретических вопросов, проверка решения задач самими студентами, построение компьютерных симуляций.

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

Тема 1. Предмет картографии. Виды картографических произведений

Тема 2. Картографический язык

Тема 3. Картографическая генерализация.

Презентация , примерные вопросы:

Условные знаки масштаба 1:500, 1:2000. Пример генерализации М 1:2000 - М 1:10000 Способы и критерии генерализации карт. Возможности автоматизации процесса генерализации.

Тема 4. Описание карты как картографического произведения.

Презентация , примерные вопросы:

Методы и средства создания цифровых топографических планов.

Тема 5. Общая теория картографических проекций.

Презентация , примерные вопросы:

Обзор нормативно-правовых документов в области картографии

Тема 6. Об изображении проекции эллипсоида на плоскости

Проверка практических навыков , примерные вопросы:

Вычисление частных масштабов длин, масштаба площади, искажения углов для заданной проекции.

Тема 7. Классификация картографических проекций.

Тема 8. Конические проекции.

Коллоквиум , примерные вопросы:

Цилиндрические проекции. Общие формулы. Проекция Меркатора. Вывод уравнений нормальной равновеликой цилиндрической проекции. Определение константы проекции.

Азимутальные проекции. Вывод уравнений нормальных азимутальных проекций:

равноугольной, равновеликой, равнопромежуточной по меридианам. Определение констант этих проекций.

Тема 9. Азимутальные проекции.

Коллоквиум , примерные вопросы:

Конические проекции. Общие формулы. Определение функции для равноугольных, равновеликих, равнопромежуточных проекций. Способы определения параметров проекций.

Тема 10. Цилиндрические проекции.

Тема 11. Математическая основа Международной карты 1:М = 1:1000000 и Единой карты мира 1:М = 1:2500000.

Презентация , примерные вопросы:

Элементы международной карты 1:М = 1:1000000 и Единой карты мира 1:М = 1:2500000.

Тема 12. Анализ картографической проекции, заданной в аналитическом виде.

Проверка практических навыков , примерные вопросы:

Способы определения параметров проекций.

Тема 13. Цифровые топографические планы и карты.

Презентация , примерные вопросы:

Понятие классификатора цифровой карты и требования к его созданию. Обзор нормативно-правовых документов в области создания и использования цифровых электронных карт.

Итоговая форма контроля

зачет (в 4 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Примерные контрольные вопросы для промежуточного и итогового контроля

1. Математическая основа карты
2. Вспомогательное оснащение карты

3. Фотокарта
4. Цифровая модель местности
5. Рельефная карта
6. Специализированные топографические карты
7. Классификация карт по масштабу
8. Виды картографических произведений
9. Изображение рельефа на картах
10. Картографическая генерализация
11. Формула частного масштаба длин
12. Надписи на картах
13. Проекция азимута
14. Эллипс искажений
15. Частный масштаб площади
16. Максимальное искажение углов
17. Классификация картографических проекций по характеру их искажений
18. Классификация картографических проекций по виду нормальной сетки
19. Нормальные конические проекции. Основные формулы. Равноугольные конические проекции
20. Нормальные конические проекции. Основные формулы. Равновеликие конические проекции
21. Нормальные конические проекции. Основные формулы. Равнопромежуточные по меридиану конические проекции
22. Нормальные азимутальные проекции. Основные формулы. Равноугольные азимутальные проекции
23. Нормальные азимутальные проекции. Основные формулы. Равновеликие азимутальные проекции
24. Основные формулы для косых азимутальных проекций
25. Нормальные азимутальные проекции. Основные формулы. Равнопромежуточные по меридиану азимутальные проекции
26. Перспективно-азимутальные проекции. Определения
27. Перспективно-азимутальные проекции. Вывод функции η
28. Нормальные цилиндрические проекции. Основные формулы. Равновеликие цилиндрические проекции
29. Нормальные цилиндрические проекции. Основные формулы. Равноугольные цилиндрические проекции
30. Поперечные цилиндрические проекции. Проекция Гаусса-Ламберта
31. Поперечные цилиндрические проекции. Проекция Гаусса-Крюгера
32. Поликонические проекции. Основные формулы
33. Простая поликоническая проекция для узкой меридианной зоны
34. Простая поликоническая проекция. Вывод формул η , ξ , q . Анализ искажений в этой проекции
35. Математическая основа Международной карты 1:1000000
36. Математическая основа единой карты мира 1:2500000.
37. Цифровые топографические планы и карты.
38. Методы и средства создания цифровых карт.
39. Понятие о классификаторе.

7.1. Основная литература:

- Поклад, Геннадий Гаврилович. Геодезия. Москва: Акад. Проект, 2008.- 589,[1] с.
- Витковский, В.В. Картография (теория картографических проекций) [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 473 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32797>
- Мозжерин, Вадим Владимирович. Практикум по картографии [Текст: электронный ресурс]: математическая основа карт: (учебно-методическое пособие) / В.В. Мозжерин. ? Электронные данные (1 файл: 2,7 Мб). ? (Казань: Казанский федеральный университет, 2014) .? Загл. с экрана. ? Режим доступа: открытый. - Оригинал копии: Практикум по картографии: мат. основа карт: учеб. -метод. пособие / В.В. Мозжерин. ? Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2006. ? 142 с. -
URL: <http://libweb.kpfu.ru/ebooks/publicat/0-756582.pdf>

7.2. Дополнительная литература:

- Салищев К.А. Картография.: Учебник для студ. геогр. спец. ун-тов. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1982. - 272с. (НБЛ -55 экз.)
- Вахромеева Л.А., Бугаевский Л.М., Казакова З.Л. Математическая картография. - М.: Недра, 1986. (НБЛ -22 экз.);
- Серапинас, Балис Балио. Математическая картография : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 'Картография' и 'География' / Б.Б. Серапинас. - Москва: Академия, 2005.- 335,[1] с. (НБЛ - 50 экз.)
- Условные знаки М 1:500-1:50002004, Изд. Роскартография, 2004. - 10 экз. (фонды кафедры астрономии и космической геодезии)
- Южанинов, Валерий Степанович. Картография с основами топографии: учеб. пособие для студентов геогр. фак. пед. ун-тов / В.С. Южанинов. - 2-е изд., перераб. - Москва: Высш. шк., 2005. - 301,[1] с. - (НБЛ - 50 экз.)
- Кочуров Б. И. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие / [Б. И. Кочуров и др.]; под ред. проф. Б. И. Кочурова. ? Москва: Академия, 2009. ? 191 с. - (НБЛ - 24 экз.);
- Берлянт, Александр Михайлович. Картография: учебник / А. М. Берлянт; МГУ им. М.В. Ломоносова, Геогр. фак. 3-е изд., доп. - Москва: Университет, [2011]. - 447 с. - (НБЛ - 39 экз.)
- Несмеянова, Ю.Б. Геодезия: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Электрон. дан. - Москва: МИСИС, 2015. - 54 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93650> .

7.3. Интернет-ресурсы:

- ГОСТ 28441-99 Картография цифровая. Термины и определения. Москва, 1999. - <http://gis-lab.info/docs/law/gost28441-99.zip>
- Ракурс - www.rakurs.ru
- ГОСТ 51607-2000 Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации. Общие требования. - <http://gis-lab.info/docs/law/gost51607-00.zip>
- КБ Панорама Геоинформационные технологии - www.gisa.ru
- Кредо Диалог - www.credo-dialogue.com
- Росреестр - www.rosreestr.ru
- Совзонд - www.sovzond.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Общая картография" 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.

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 "Общая картография" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox
Браузер Google Chrome
Adobe 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):

Безменов В.М. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Соколова М.Г. _____

"__" _____ 201__ г.