

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт управления, экономики и финансов  
Центр заочного и дистанционного обучения



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ  
проф. Такурский Д.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Проектирование и составление карт и атласов Б1.В.ДВ.03.01

Направление подготовки: 05.03.03 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Геоинформационные технологии в экономике и управлении

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

**Автор(ы):** Рафикова Ф.З. , Шаймарданова В.В.

**Рецензент(ы):** Пудовик Е.М.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Панасюк М. В.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр заочного и дистанционного обучения):

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Рафикова Ф.З. (кафедра географии и картографии, Институт управления, экономики и финансов), Farida.Rafikova@kpfu.ru ; ассистент, б.с. Шаймарданова В.В. (кафедра географии и картографии, Институт управления, экономики и финансов), valeriyashaim@mail.ru

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ОПК-2	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
ОПК-4	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

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

современные теоретические концепции в картографии; этапы исторического развития; классификацию карт и атласов; картографические проекции и их свойства; способы картографического изображения; способы составления тематических карт, принципы их оформления и генерализации; способы оценки карт; основные способы издания карт.

Должен уметь:

- разработать дизайн внешнего вида картографических произведений.
- использовать технологии компьютерного дизайна в создании карт и атласов.

Должен владеть:

методами дистанционного зондирования, компьютерными методами, геоинформационными технологиями, предназначенными для обработки данных, средствами телекоммуникации для создания карт.

Должен демонстрировать способность и готовность:

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

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.03 "Картография и геоинформатика (Геоинформационные технологии в экономике и управлении)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

### **3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

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

Контактная работа - 16 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 8 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 92 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 4 семестре.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема 1. Сущность и содержание проектирования карт	4	2	2	0	30
2.	Тема 2. Тема 2. Редакционные работы и редактирование карт	4	2	2	0	30
3.	Тема 3. Тема 3. Проектирование и редактирование географических карт	4	4	4	0	32
	Итого		8	8	0	92

##### 4.2 Содержание дисциплины

###### Тема 1. Тема 1. Сущность и содержание проектирования карт

Общие вопросы и общие положения теории проектирования карт. Сущность и задачи курса. Изобразительные средства. Роль дизайна в создании карты. Научно-методическая, техническая и художественная стороны оформления карт. Взаимосвязь оформления карт и компьютерного дизайна.

со смежными картографическими дисциплинами и другими науками

###### Тема 2. Тема 2. Редакционные работы и редактирование карт

Основные этапы проектирования карт. Картографические знаки, их роль на карте. Понятие о картографической семиотике. Основные свойства картографических знаков. Восприятие картографических знаков. Методы и приемы построения картографических знаков. Изготовление картографических знаков.

Тема 3. Проектирование геодезической и математической основы карт. Сущность и содержание проектирования карт. Выбор картографических проекций. Проектирование масштаба карты. Проектирование формата и компоновки карты. Методика построения карты.

###### Тема 3. Тема 3. Проектирование и редактирование географических карт

. Проектирование, редактирование и составление общегеографических карт. Топографические карты суши. Особенности изображения географических объектов на карте. Изображение населенных пунктов и промышленных объектов и их генерализация.

Тема 6. Проектирование и составление тематических и специальных карт и атласов. Общие сведения об атласах. Их классификация и структура. Особенности проектирования и редактирования атласов.

Тема 7. Особенности проектирования карт с использованием материалов космического фото-графирования.

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/24/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"".

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 4</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Письменная работа	ОПК-2, ОПК-4	1. Тема 1. Сущность и содержание проектирования карт
2	Творческое задание	ОПК-4, ОПК-2	2. Тема 2. Редакционные работы и редактирование карт 3. Тема 3. Проектирование и редактирование географических карт
3	Контрольная работа	ОПК-2, ОПК-4	1. Тема 1. Сущность и содержание проектирования карт 2. Тема 2. Редакционные работы и редактирование карт 3. Тема 3. Проектирование и редактирование географических карт
	<b>Зачет</b>	ОПК-2, ОПК-4	

### 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 4</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Творческое задание	Продемонстрирован высокий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа полностью соответствует требованиям профессиональной деятельности. Отличная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Высокий уровень креативности, самостоятельности. Соответствие выбранных методов поставленным задачам.	Продемонстрирован средний уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа в основном соответствует требованиям профессиональной деятельности. Хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Средний уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы в целом соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован низкий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа частично соответствует требованиям профессиональной деятельности. Удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Низкий уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы частично соответствуют поставленным задачам.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа не соответствует требованиям профессиональной деятельности. Неудовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Недостаточный уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы не соответствуют поставленным задачам.	2
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Семестр 4

#### Текущий контроль

#### 1. Письменная работа

#### Тема 1

Общие вопросы и общие положения теории проектирования карт.

Практическая работа. Методы построения картографических знаков

Цель работы.

Изучить методы построения карт.

Задание:

Построение картографических знаков.

Цель задания. Показать возможности применения графических средств для передачи качественных и количественных характеристик объектов и явлений. Приобрести навыки в их использовании при построении картографических знаков различных карт.

Выполнение задания.

1. Используя каждое графическое средство, построить картографические знаки по:

? форме ? значковые, главным образом, геометрические (включая объемные) и наглядные; линейные (в основном, векторы);

? размеру ? значковые (геометрические и наглядные), линейные (ленты, линии движения);

? ориентировке ? значковые (определенной геометрической формы);

? внутреннему рисунку ? значковые (геометрические, наглядные, натуралистические), линейные, площадные.

2. Разработать комбинации знаков, учитывающие сочетания двух-трех графических средств, например, форму, размер и внутренний рисунок.

3. Составить ряды знаков, используемые отдельно для качественной и количественной характеристик объектов.

## 2. Творческое задание

Темы 2, 3

Тема 2. Основные этапы проектирования карт.

Практическая работа. Картографические шрифты и надписи на картах.

Цель работы: Освоить правила размещения надписей различных элементов общегеографической карты: населенных пунктов, гидрографии, рельефа, различных площадных объектов.

Задание.

1. На штриховом оригинале общегеографической карты (или специально подготовленной бланковой основе) составить проект размещения надписей, имеющихся на карте, с использованием выбранных картографических шрифтов для каждого элемента содержания.

1.1. В соответствии с правилами размещения надписей населенных пунктов определить для них рациональное местоположение и нанести надписи на оригинал.

1.2. Установить конкретные размеры надписей рек разной величины и значения возле устья; у впадения крупных притоков; на крутых поворотах;

у истока и наметить их местоположение на оригинале карты.

1.3. Для надписей площадных элементов (озер, названий низменностей, горных хребтов и др.) определить:

? ширину шрифта (широкий, нормальный, узкий);

? расстановку букв подписи в зависимости от протяженности объекта и конфигурации его очертаний;

? длину всей подписи для каждого объекта, характер ее расположения (по прямой, изогнутой линии).

2. Составленный проект надписей всех элементов карты проанализировать в отношении их читаемости, рациональности размещения, наглядности и эстетического общего вида.

## 3. Контрольная работа

Темы 1, 2, 3

. Проектирование геодезической и математической основы карт.

Практическая работа. Построение цветовых шкал, различающихся по основным цветовым характеристикам.

Цель задания. Приобрести навыки по использованию цветовых характеристик: цветового тона, насыщенности и светлоты для передачи на картах качественных, количественных показателей и их сочетаний.

Варианты к выполнению задания.

Построение цветовых шкал для качественной характеристики явлений

1. Типы почвенного покрова.

2. Литологический состав горных пород.

3. Породы леса.

4. Национальный состав населения.

5. Политико-административное деление.

6. Сельскохозяйственные культуры.

7. Природные зоны суши.

8. Виды земельных угодий.

9. Специализация сельского хозяйства.

10. Отрасли промышленности.

Построение цветовых шкал

для количественных характеристик явлений

1. Количество осадков (в мм).

2. Продолжительность солнечного сияния (в год/ч).

3. Средний годовой сток воды (в мм).

4. Плотность населения (количество жителей на 1 км<sup>2</sup>).
5. Урожайность пшеницы (в ц/га по хозяйствам).
6. Прирост населения (в год на 1000 жителей).

### **Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Понятие о карте и других видах картографических изображений.
2. Основные свойства карты. Элементы карты.
3. Основные разделы картографии.
4. Связи картографии с другими науками и иными видами деятельности.
5. Понятие и классификации картографических проекций.
6. Искажения в проекциях и их количественная характеристика.
7. Классификации картографических проекций по характеру искажений и по виду нормальной сетки.
8. Цилиндрические проекции.
9. Конические проекции.
10. Азимутальные проекции.
11. Распределение искажений и цилиндрических, конических и азимутальных проекциях.
12. Основные проекции, употребляемые для карт мира и полушарий.
13. Основные проекции, употребляемые для карт материков, океанов, России, отдельных государств и регионов.
14. Координатные сетки. Разгравка многолистных карт.
15. Дополнительные (врезные карты).
16. Компонировка и ориентирование карт.
17. Картографируемые явления и типы их локализации.
18. Изобразительные средства (графические переменные) и способы картографических изображений: соотношение понятий.
19. Способы значков и линейных знаков.
20. Способ изолиний. Псевдоизолинии.
21. Качественный и количественный фон.
22. Способ ареалов.
23. Точечный способ и способ локализованных диаграмм.
24. Способы картограмм и картодиаграмм.
25. Линии движения и динамические знаки.
26. Изображение рельефа на картах: перспективное изображение, штриховка и отмывка.
27. Изображение рельефа на картах: гипсометрический способ и подходы к построению гипсометрических шкал.
28. Надписи на географических картах.
29. Сущность, виды и факторы картографической генерализации.
30. Обобщение очертаний и отбор.
31. Обобщение количественных и качественных характеристик, переход от индивидуальных объектов к собирательным.
32. Учет при генерализации взаимосвязей явлений X Генерализация явлений, локализованных в пунктах и на линиях.
33. Генерализации явлений сплошного распространения, локализованных на площадях и рассеянных.
34. Классификация географических карт по масштабу и территориальному охвату.
35. Классификация карт по тематике.
36. Классификация карт по назначению.
37. Кадастровые карты.
38. Геологическое картографирование.
39. Почвенные и лесные карты.
40. Гидрологические карты.
41. Климатические карты.
42. Экологическое картографирование.
43. Комплексное картографирование и системы карт.
44. Классификации географических атласов. Особенности атласов как целостных произведений.
45. История атласной картографии. Национальные атласы.
46. Основные отечественные атласы.
47. Основные виды картографических источников.
48. Анализ и оценка карт и атласов. Анализ математической основы карт.
49. Оценка научной и идеологической ценности карт.
50. Оценка качества оформления карт.



#### 6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 4</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	15
Творческое задание	Обучающиеся выполняют задания, требующие создания уникальных объектов определённого типа. Тип объекта, его требуемые характеристики и методы его создания определяются потребностями профессиональной деятельности в соответствующей сфере либо целями тренировки определённых навыков и умений. Оцениваются креативность, владение теоретическим материалом по теме, владение практическими навыками.	2	15
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	20
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

#### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 7.1 Основная литература:

1. Витковский, В.В. Картография (теория картографических проекций) [Электронный ресурс] : монография. / В.В. Витковский-

Электрон. дан. -СПб. : Лань, 2013.-473 с.- Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32797](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32797)

2. Докучаев, В.В. Картография русских почв. Объяснительный текст к почвенной карте Европейской России [Электронный ресурс] : монография. / В.В. докучаев- Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014.- 120 с.- Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52678](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52678)

3. Климов Г.К. Науки о Земле: Учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 390 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=237608>

##### 7.2. Дополнительная литература:

1Блиновская Я.Ю. .Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие/Блиновская Я. Ю., Задоя Д. С., 2-е изд. - М.: Форум,

НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 112 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-00091-115-0, 200 экз.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509427#none>

2.Куприна Л.Е. Туристская картография: Учебное пособие / Л.Е. Куприна; Министерство образования и науки Российской Федерации. - М.: Флинта: Наука, 2010. - 280 с.: 60x88 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9765-0905-4, 1000- Режим доступа:

экз.<http://znanium.com/catalog/product/241700>

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

EASY TRACE GROUP - <http://www.easytrace.com/> - [www.easytrace.com](http://www.easytrace.com)

Гис-лаб - <http://gis-lab.info> - <http://gis-lab.info>

Проект Openstreetmap. - <http://www.openstreetmap.org> - - <http://www.openstreetmap.org>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.</p>
практические занятия	<p>Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.</p> <p>Подготовка к письменной работе.</p> <p>Письменная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя.</p> <p>Самостоятельная подготовка к письменной работе включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой;</li><li>повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;</li><li>изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;</li><li>составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы;</li><li>формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий.</li></ul>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>1. Студент должен выбрать тему доклада (сообщения). Темы предлагаются преподавателем или студент может предложить свой доклад, соответствующий, изучаемой проблеме. 2. Студент должен проявить интерес к выбранной теме. Если для студента взятый вопрос совершенно не знаком, то информацию следует уточнить у преподавателя. Иначе, доклад, сделанный без понимания самим студентом, не сможет быть воспринятым аудиторией. 3. Доклад делается устно на одном из семинарских занятий. Главный акцент делается на умении студента устно изложить содержание изученного материала. 4. Подготовка доклада предполагает предварительное ознакомление с первоисточниками, анализ их текстов, систематизацию материала. При выполнении этого вида работы студент должен показать свое умение анализировать содержание прочитанной литературы, выделять главную проблему, формулировать своё отношение к ней. 5. Главная особенность доклада заключается в том, что перед студентом стоит задача продемонстрировать своё ораторское искусство, умение в течение 10-15 минут кратко изложить основные положения изученного материала, быть готовым ответить на заданные вопросы. 6. Процедура доклада позволяет студенту подготовить раздаточный материал, иллюстрирующий содержание его сообщения, показать умение работать с доской, компьютерной техникой в аудитории. 7. Как форма свободного общения с группой, доклад позволяет студенту продумать возможность организации обратной связи в работе с группой - задать вопросы по теме доклада, попросить студентов группы высказать своё мнение по рассматриваемой проблеме, организовать обсуждение. 3. Написание реферата. Написание реферата и его защита перед преподавателем или группой предполагает, что студент должен знать правила написания и оформления реферата, а также уметь подготовить сообщение по теме своего реферата, быть готовым отвечать на вопросы преподавателя и студентов по содержанию реферата. Реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания текстовых материалов по теме исследования и их оценку, самостоятельный анализ. Реферат является более высокой формой творческой работы студента. Прежде чем приступить к выполнению реферата, необходимо составить план работы: <input type="checkbox"/> в соответствии со своими интересами выбрать социальную или политическую проблему современного общества; <input type="checkbox"/> остановиться на одной из предложенных преподавателем тем для самостоятельной работы по данной проблеме или сформулировать свою тему; <input type="checkbox"/> ознакомиться с необходимым объёмом литературного материала, делая акцент на литературе последних трех лет, оформить выписки из прочитанных книг, статей, официальных сайтов Интернета; <input type="checkbox"/> составить развёрнутый план самого реферата, выделяя введение, основную часть с разделами (главами) и параграфами, заключение; <input type="checkbox"/> определить временные сроки всей работы. Заканчиваться реферат должен правильно оформленным списком использованной литературы по теме исследования</p>
письменная работа	<p>Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.</p> <p>Подготовка к письменной работе.</p> <p>Письменная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя.</p> <p>Самостоятельная подготовка к письменной работе включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой;</li> <li>повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;</li> <li>изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;</li> <li>составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы;</li> <li>формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий.</li> </ul>

Вид работ	Методические рекомендации
творческое задание	<p>1. Студент должен выбрать тему доклада (сообщения). Темы предлагаются преподавателем или студент может предложить свой доклад, соответствующий, изучаемой проблеме. 2. Студент должен проявить интерес к выбранной теме. Если для студента взятый вопрос совершенно не знаком, то информацию следует уточнить у преподавателя. Иначе, доклад, сделанный без понимания самим студентом, не сможет быть воспринятым аудиторией. 3. Доклад делается устно на одном из семинарских занятий. Главный акцент делается на умении студента устно изложить содержание изученного материала. 4. Подготовка доклада предполагает предварительное ознакомление с первоисточниками, анализ их текстов, систематизацию материала. При выполнении этого вида работы студент должен показать свое умение анализировать содержание прочитанной литературы, выделять главную проблему, формулировать своё отношение к ней. 5. Главная особенность доклада заключается в том, что перед студентом стоит задача продемонстрировать своё ораторское искусство, умение в течение 10-15 минут кратко изложить основные положения изученного материала, быть готовым ответить на заданные вопросы. 6. Процедура доклада позволяет студенту подготовить раздаточный материал, иллюстрирующий содержание его сообщения, показать умение работать с доской, компьютерной техникой в аудитории. 7. Как форма свободного общения с группой, доклад позволяет студенту продумать возможность организации обратной связи в работе с группой - задать вопросы по теме доклада, попросить студентов группы высказать своё мнение по рассматриваемой проблеме, организовать обсуждение. 3. Написание реферата. Написание реферата и его защита перед преподавателем или группой предполагает, что студент должен знать правила написания и оформления реферата, а также уметь подготовить сообщение по теме своего реферата, быть готовым отвечать на вопросы преподавателя и студентов по содержанию реферата. Реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания текстовых материалов по теме исследования и их оценку, самостоятельный анализ. Реферат является более высокой формой творческой работы студента. Прежде чем приступить к выполнению реферата, необходимо составить план работы: <input type="checkbox"/> в соответствии со своими интересами выбрать социальную или политическую проблему современного общества; <input type="checkbox"/> остановиться на одной из предложенных преподавателем тем для самостоятельной работы по данной проблеме или сформулировать свою тему; <input type="checkbox"/> ознакомиться с необходимым объёмом литературного материала, делая акцент на литературе последних трех лет, оформить выписки из прочитанных книг, статей, официальных сайтов Интернета; <input type="checkbox"/> составить развёрнутый план самого реферата, выделяя введение, основную часть с разделами (главами) и параграфами, заключение; <input type="checkbox"/> определить временные сроки всей работы. Заканчиваться реферат должен правильно оформленным списком использованной литературы по теме исследования</p>
контрольная работа	<p>Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.</p>
зачет	<p>Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий</p>

#### 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Проектирование и составление карт и атласов" 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

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. 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, учебно-методические комплексы, 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 образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Проектирование и составление карт и атласов" 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.

### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 05.03.03 "Картография и геоинформатика" и профилю подготовки "Геоинформационные технологии в экономике и управлении".