

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАИК)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры картографии

18 апреля 2016 г., протокол № 7

Зав. кафедрой картографии

Верещак Т.В.Верещака

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Системное картографирование»

Индекс Б1.В.ДВ.9.2

Направление подготовки **05.03.03 Картография и геоинформатика**

Профиль подготовки **Картография и геоинформатика**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Москва 2016

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРА

Учебная дисциплина «Системное картографирование» входит в модуль «Проектирование и составление карт» базовой части ФГОС ВОпо направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Рассматриваемая дисциплина должна изучаться студентами после «Основы картографии», «История развития картографии», «Общие вопросы проектирования и составления карт», «Геоинформатика», «Математико-картографическое моделирование», а также овладения навыками картографического черчения и компьютерной графики, приобретаемых в процессе освоения дисциплины «Оформление карт и атласов».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- знание основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности (ПК-7);

В результате освоения дисциплины «Системное картографирование» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

системы и закономерности их функционирования; методы и модели теории систем

уметь:

составлять шкалы отношений при работе с разнохарактерными источниками;

владеть:

системным представлением средств визуализации, постановки и исследования задач проектирования и редактирования карт приемами анализа и синтеза при моделировании содержания карт;

Преподавание дисциплины ведется на **4** курсе, 7 семестре предусматривает проведение учебных занятий следующих видов:

- лекции в форме презентаций, , интерактивных лекций, собеседования;
- практические занятия в форме выполнения практических заданий и расчетно-графических работ;
- самостоятельная работа студента в форме самоподготовки к лекционным и практическим занятиям, работы с конспектом лекций, изучения отдельных тем (разделов), выполнения практических заданий и расчетно-графических работ;
- групповые и индивидуальные консультации.

2. ВИДЫ ЗАНЯТИЙ

Процесс изучения дисциплины «Системное картографирование», предусматривает контактную работу на лекциях и практических занятиях и самостоятельную работу (самоподготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение практических заданий).

Лекции.

Цель лекции – систематизация основы научных знаний по дисциплине. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы.

По дисциплине «Системное картографирование» в учебном плане на лекционный курс отводится 18 часов.

Основные разделы теоретической части дисциплины:

1. Предмет и задачи. Междисциплинарные связи картографии
2. Системный подход в картографии. Современное представление о «системах»
3. Модели и моделирование в картографии
4. Картографические произведения – продукт знаний. «Элементы системы» картографических произведений.

Лекции проводятся на основе электронной презентации дисциплины «Системное картографирование» в интерактивной форме в виде лекции-беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций.

Практические занятия.

Практическая работа заключается в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на усвоение научно-теоретических основ дисциплины, приобретение практических умений и овладения навыками практической работы с применением современных технологий. Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов.

По дисциплине «Системное картографирование» в учебном плане на практические занятия отводится 18 часов.

Примерный перечень тем практических работ:

- Системный анализ базового термина или понятия картографии (практическая работа №1).
- Составление шкалы отношений по разнохарактерным данным (расчетно-графическая работа).
- Системный анализ структуры комплексного атласа субъекта РФ (практическая работа №2).
- Составление характеристики (синтез) локального района субъекта РФ на основе результатов анализа атласа субъекта РФ (расчетно-графическая работа №3).

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической литературой, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, развитие устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации, а также закрепление знаний, умений и навыков по дисциплине в процессе выполнения практически заданий.

Основными задачами самостоятельной работы студентов являются:

- овладение фундаментальными знаниями;
- наработка профессиональных навыков;
- приобретение опыта творческой и исследовательской деятельности;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности студентов.

Виды самостоятельной работы: самоподготовка к лекционным и практическим занятиям, работа с конспектом лекций, выполнение практических заданий, подготовка к зачету. Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системное картографирование» включает **зачет**.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Общие положения

Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы

Студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы дисциплины,
- с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы,
- с графиком консультаций преподавателей кафедры.

К изучению дисциплины предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студента в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных студентом занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

3.2. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)

Лекции проводятся на основе электронной презентации дисциплины «Системное картографирование» в интерактивной форме в виде лекции-беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания преподавателя.

Работа на лекции является очень важным видом студенческой деятельности для изучения материалов учебной дисциплины. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. При составлении конспекта лекций рекомендуется кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы. Материалы лекций являются основой для подготовки студентов к семинарским и практическим занятиям.

Перед очередной лекцией студентам необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не следует оставлять «белых пятен» в освоении материала.

3.3. Рекомендации по изучению тем (разделов) с применением электронного обучения

Электронное обучение организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей.

При выполнении практических работ 2 и 3.

- Системный анализ структуры комплексного атласа субъекта РФ (практическая работа №2). использовать электронные источники и Интернет-ресурсы:

- <http://kk.miiгаik.ru/> - Сайт кафедры картографии МИИГАиК
- <http://cartlab.miiгаik.ru/> - Информационно-поисковая система по картографическому фонду МИИГАиК

3.4. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем материалы (конспекты лекций, литературу, чертежные принадлежности и т.п.) к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по конспектам лекций и рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется обратиться к преподавателю в день консультаций и получить индивидуальное задание.

3.5. Методические рекомендации по выполнению различных видов самостоятельных работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

При подготовке к экзамену студенту рекомендуется параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

3.5.3 Методические рекомендации по работе с литературой

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание эссе, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома.

Для учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Основная литература - это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, нормативные документы, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

При изучении литературы целесообразно делать записи. Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект- краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Цитата- точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

3.5.5 Методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы

Для выполнения расчетно-графической работы обучающийся должен предварительно изучить необходимые темы теоретического курса и получить конкретные рекомендации от преподавателя о порядке и составе выполняемой работы. С преподавателем следует обсудить также выбор инструментальной среды (универсального программного продукта) для проведения необходимых расчетов и создания графиков полученных зависимостей.

По результатам расчетно-графической работы составляется отчет, который должен содержать:

- постановку задачи;
- основные теоретические положения, связанные с темой выполняемой расчетной работы;
- алгоритм вычислений (программу вычислений, написанную на внутреннем языке инструментальной среды);
- результаты вычислений, представленных в виде графиков;
- выводы, в которых даются пояснения к полученным данным.

3.5.6 Подготовка к зачету.

По завершению изучения дисциплины сдается зачет.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспект лекций, рабочую программу дисциплины, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена (зачета) - это проработка контрольных вопросов и систематизация теоретических знаний, подтверждение практическими примерами и выкладками.

Подготовка студента к промежуточной аттестации по дисциплине включает в себя три этапа: систематическая работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса.

Зачет выставляется студенту по факту выполнения графика всех учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины, а также по итогам проверки знаний, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Возможные формы контроля: устный (в виде собеседования), письменный, компьютерное тестирование.

3.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. <http://edu.cartlab.ru/> - Учебно-методический сайт научно-учебного центра геоинформационного картографирования МИИГАиК, раздел «Основы геоинформатики»
2. <http://www.gisa.ru> – ГИС Ассоциация
<http://www.geoprofi.ru> – ГЕОПРОФИ, электронный журнал по геодезии, картографии и навигации.
3. <http://www.gis-lab.ru> - информационный ресурс, посвященный Географическим информационным системам (ГИС) и Дистанционному зондированию Земли (ДЗЗ).
4. <http://www.opengost.ru/> - Портал нормативных документов.
5. <http://kk.miiгаik.ru/> - Сайт кафедры картографии МИИГАиК
6. <http://cartlab.miiгаik.ru/> - Информационно-поисковая система по картографическому фонду МИИГАиК