

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

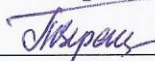
(МИИГАИК)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры картографии

18 апреля 2016 г., протокол № 7

Зав. кафедрой картографии

 Т.В.Верещака

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

***«Автоматизация процесса создания и
использования цифровых карт-основ»***

Индекс Б1.В.ДВ.1.1

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 «Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть ФГОС ВО по направлению подготовки «05.03.03- Картография и геоинформатика»

Рассматриваемая дисциплина изучается студентами одновременно с дисциплиной «Проектирование картографических баз данных» и после дисциплин «Цифровая картография», «Общегеографические карты», «Геоинформационное картографирование».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4);

В результате освоения дисциплины «Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- современные технологии автоматизированного картосоставления цифровых топографических карт;
- интерактивные методы отбора и обобщения картографических объектов (гидрографии, населенных пунктов, путей сообщения) при создании цифровых картографических основ.

уметь:

- создавать автоматизированными методами общегеографические картографические основы в масштабном диапазоне от 1:200 000 до 1:1 000 000.

владеть:

- приемами и методами автоматизированной картографической генерализации;
- геоинформационными системами и специализированными программно-техническими комплексами для автоматизации процессов создания цифровых картографических основ.

Преподавание дисциплины ведется на 4 курсе, в 7 семестре (18 недель), предусматривает проведение учебных занятий следующих видов:

- практические занятия в форме выполнения практических заданий;
- самостоятельная работа студента в форме самоподготовки к практическим занятиям, выполнение практических заданий, подготовка к зачету.
- групповые и индивидуальные консультации.

2. ВИДЫ ЗАНЯТИЙ

Процесс изучения дисциплины «Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ», предусматривает контактную (работа на практических занятиях) и самостоятельную (самоподготовка к практическим занятиям, выполнение практических заданий) работу обучающегося.

Практические занятия.

Практическая работа заключается в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на приобретение практических умений и овладения навыками практической работы с применением современных технологий. Практические занятия способствуют развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов.

Практические занятия по дисциплине «Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ» направлены на формирование базовой и производной цифровой картографической основы на заданную территорию и в заданном масштабе с использованием геоинформационных систем, специализированного программного обеспечения, классификаторов топографических карт, источников открытых данных, интерактивных методов отбора и обобщения картографических объектов.

По дисциплине «Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ» в учебном плане на практические занятия отводится 36 часов.

Примерный перечень тем практических работ:

1. Создание базовой цифровой картографической основы масштаба 1:200 000 в ГИС «Карта 2011»
2. Конвертирование векторной карты масштаба 1:200 000 в ГИС «MapInfo».
3. Определение количества населенных пунктов и суммы длин рек и дорог на производной цифровой картографической основе.
4. Формирование таблицы отбора гидрографии, населенных пунктов, путей сообщения.
5. Топологическое кодирование элементов гидрографии, населенных пунктов и путей сообщения.
6. Автоматизированное создание цифровой картографической основы 1:1 000 000.

Самостоятельная работа.

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 практическим занятиям, выполнение практических заданий, подготовка к зачету. Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ» включает сдачу зачета.

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,
- методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на сайтах библиотеки МИИГАиК и кафедры,
- с графиком консультаций преподавателей кафедры.

К изучению дисциплины предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных 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 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.

Для изучения тем «Расчет картометрических характеристик базовой цифровой картографической основы» (Раздел 1) и «Автоматизированное обобщение линейных объектов в ГИС» (Раздел 3) студенту необходимо опираться на электронные источники и интернет-ресурсы, список которых определяется преподавателем и входит в перечень литературы, рекомендуемой рабочей программой дисциплины «Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ».

3.3. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) 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.

3.4. Методические рекомендации по выполнению различных видов самостоятельной 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 выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

3.4.1 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.

3.4.2 Методические рекомендации по выполнению практической работы

Для выполнения практической 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.

Результаты работы оформляются в электронном виде по регламентированным преподавателем и методическими указаниями требованиям.

3.4.3 Подготовка к зачету

По завершению изучения дисциплины сдается зачет.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче 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.

Зачет проводится по вопросам, для успешной сдачи которого студенты должны понимать сущность вопроса, его смысл и уметь аргументировать структурные составляющие

и подтверждать практическими примерами, что должно соответствовать компетенциям освоения дисциплины, указанным в рабочей программе.

Во время испытаний промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, разрешенными преподавателем.

На зачете нельзя пользоваться электронными средствами связи и материалами, неразрешенными преподавателем. Также не разрешается общение с другими студентами и несанкционированные перемещения по аудитории. Указанные нарушения являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «не зачтено».

3.5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Геоинформатика: В 2 кн. / Под ред. В.С.Тикунова. – 3-е изд. - М.: Академия, 2010. Кн. 1 – 400 с., Кн. 2 –432 с.

Дополнительная литература:

1. Васмут А.С., Бугаевский Л.М., Портнов А.М. Автоматизация и математические методы в картосоставлении: Учеб. пособие для вузов. - М.Недра, 1991.- 391 с.
2. Лурье И.К. “Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков”, учебник М.: КДУ 2008. – 424 с.
Документация по ГИС «Карта 2011» (<http://gisinfo.ru/download/doc.htm>)
3. ГИС «Карта 2011». // Руководство пользователя- Ногинск.: 1991-2010. – 141 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://kk.miiigaik.ru/> – сайт кафедры картографии МИИГАиК
2. <http://www.gisa.ru> – официальный интернет-сайт ГИС Ассоциации
3. <http://www.gis-lab.ru>
4. <http://www.esti-map.ru> – официальный интернет-сайт ООО «ЭСТИ-МАП» - дистрибьютора Pitney Bowes Software Inc.
5. <http://www.gisinfo.ru> – официальный интернет-сайт КБ «Панорама».