

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

22 апреля 2016 г., протокол № 9

Зав. кафедрой картографии

Тверец Т.В.Верещака

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Современные проблемы
картографической науки»**

Индекс Б1.Б.4

Направление подготовки **05.04.03 Картография и геоинформатика**

Профиль подготовки **Картография и геоинформатика**

Квалификация (степень) выпускника **магистр**

Форма обучения **очная**

Москва 2016

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРА

Учебная дисциплина «Современные проблемы картографической науки» входит в базовую часть ФГОС ВПО ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

Рассматриваемая дисциплина опирается на профессиональные знания студентов в области картографии, полученные за период бакалаврской и магистерской подготовки: «География», «Картоведение», «Дешифрирование аэрокосмических снимков», «Геоинформационное картографирование».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- знание современных теоретических концепций в картографии (ОК-3, ПК- 2);
- знание проблем и перспектив развития картографии (ПК-2);
- знание этапов исторического развития картографии совместно с геоинформатикой и дистанционным зондированием (ПК-2);
- знание физических основ дистанционного зондирования Земли (ОПК-7, ПК-2);
- владение информацией о современных спутниковых системах наблюдения Земли (ПК-3, ОПК-7, 9, ПК-2);
- владение методикой подбора источников решения современных проблем картографии, включая аэрокосмические материалы, а также производить их оценку, анализ по надежности, точности (ОК-3, ОПК-7, 8, 9, ПК-10);
- умение осуществлять системный подход в картографии, при внедрении новых методов и технологий на современном этапе развития (ОК-3);
- умение формулировать проблемы развития картографической отрасли (ОК-3, ПК-2);
- умение интегрировать знания смежных наук для получения и обработки геоинформации, переработки ее в картографическую форму (ОПК-9, ПК-2);
- применение методов дистанционного зондирования, методы геоинформационных технологий, предназначенные для решения ряда проблем картографии (ОПК-9, ПК-10).

В результате освоения дисциплины «Современные проблемы картографической науки» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- современные теоретические концепции в картографии;
- проблемы и перспективы развития картографии;
- этапы исторического развития картографии совместно с геоинформатикой и дистанционным зондированием;
- физические основы дистанционного зондирования Земли;

уметь:

- осуществлять системный подход в картографии, при внедрении новых методов и технологий на современном этапе развития;
- формулировать проблемы развития картографической отрасли.
- интегрировать знания смежных наук для получения и обработки геоинформации, переработки ее в картографическую форму;
- применять методы дистанционного зондирования, методы геоинформационных технологий, предназначенные для решения ряда проблем картографии.

владеть:

- методикой подбора источников решения современных проблем картографии, включая аэрокосмические материалы, а также производить их оценку, анализ по надежности, точности;
- информацией о современных спутниковых системах наблюдения Земли.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе магистратуры, 3 семестре (18 недель), предусматривает проведение учебных занятий следующих видов:

- лекции в форме презентаций, традиционных лекций, интерактивных лекций;

- практические занятия в форме выполнения практических заданий;
- самостоятельная работа студента в форме самоподготовки к лекционным и практическим занятиям, работы с конспектом лекций, изучения отдельных тем (разделов), выполнения практических заданий, подготовки к итоговому экзамену;
- групповые и индивидуальные консультации.

2. ВИДЫ ЗАНЯТИЙ

Процесс изучения дисциплины «Современные проблемы картографической науки», предусматривает контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную (самоподготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение практических заданий, подготовка к итоговому экзамену) работу обучающегося.

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 «Современные проблемы картографической науки» в учебном плане на лекционный курс отводится 18 часов.

Основные разделы теоретической части дисциплины:

1. Актуальные проблемы современной картографии
2. Системный подход в картографии
3. Роль картографических исследований на современном этапе развития
4. Интеграция картографии, геоинформатики и дистанционного зондирования
5. Современные спутниковые системы наблюдения Земли
6. Применение аэрокосмических методов в картографии.

Лекция по теме «Роль картографических исследований на современном этапе развития» (Раздел 3) проводится в интерактивной форме в виде лекции-беседы (лекции-дискуссии, лекции с разбором конкретных ситуаций, лекции-пресс-конференции).

Темы «Обзор современных международных спутниковых систем наблюдения Земли» раздела «Современные спутниковые системы наблюдения Земли» (Раздел 5) изучаются студентами самостоятельно с применением электронного обучения.

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 «Современные проблемы картографической науки» в учебном плане на практические занятия отводится 18 часов.

Примерный перечень тем практических работ:

- Интерфейс и базовый функции программы ArcGIS (практическая работа).
- Обновление топографической карты по спутниковым данным (практическая работа).
- Обработка радиолокационных данных морской поверхности (практическая работа).

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся. Целью самостоятельной (внеа-

удиторной) 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 экзамену. Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента.

Форма аттестация по дисциплине «Современные проблемы картографической науки» – экзамен.

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;
- 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 отдельных видов заданий.

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

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; пометить 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.

Для изучения тем «Обзор современных международных спутниковых систем наблюдения Земли» раздела «Современные спутниковые системы наблюдения Земли» (Раздел 5) студенту необходимо опираться на электронные источники и интернет-ресурсы, список которых определяется преподавателем и входит в перечень литературы, рекомендуемой рабочей программой дисциплины «Современные проблемы картографической науки».

3.4. 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.

3.5. Методические рекомендации по выполнению различных видов самостоятельных работ

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

плины. 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.

3.5.1 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.

3.5.2 Подготовка к экзамену

По завершению изучения дисциплины сдается экзамен.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты 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 аттестации по дисциплине включает в себя три этапа: систематическая работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса; подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) экзамена.

Экзамен проводится в устной форме. К экзамену допускаются студенты, выполнившие весь объем учебных работ, в том числе сдавшие все практические работы на положительные оценки.

Перед каждым экзаменом предусматривается консультация. Экзамен проводится по билетам (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 аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, разрешенными преподавателем.

На экзамене 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 «неудовлетворительно».

3.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Берлянт А.М. Картография.- М.: Аспект Пресс, 2001.- 477 с.
2. Верещака Т. В. Топографические карты. Научные основы содержания. МАИК «Наука/ Интерпериодика». М., 2002. – 319 с.
3. Лурье И.К. “Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков”, учебник М.: КДУ 2008. – 424 с.

Дополнительная литература:

1. Комиссарова Т.С. Картография с основами топографии. М.: Просвещение, 2001. – 181с.
2. Салищев К. А. Картография. М.: Высшая школа, 1996. – 272 с.

Интернет-ресурсы:

1. Учебные модули в электронной библиотеке виртуального университета МИ-ИГАиК – <http://miigaik.openet.ru>
2. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
3. Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» - <http://soip-catalog.informika.ru/>
4. Федеральный фонд учебных курсов - <http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>
5. ГОСТы, стандарты, нормативы. URL: www.gostrf.com
6. Сайт Международной картографической Ассоциации, www.icaci.org
7. Сайт ГИС-ассоциации России, www.gisa.ru
8. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, www.rosreestr.ru