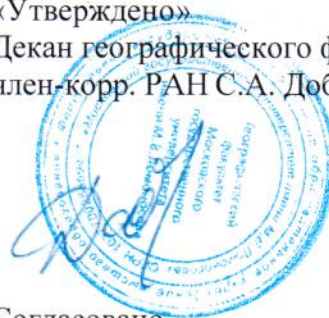


Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
Географический факультет

«Утверждено»
Декан географического факультета,
член-корр. РАН С.А. Добролюбов



Согласовано
Учебно-методической комиссией
факультета

« 06 » декабря 2018 г.
протокол № 11

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Карты растительности, почв и ландшафтов»

по направлению подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика»
уровня высшего образования бакалавриат
с присвоением квалификации «бакалавр»

Направленность (профиль): общий

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Картография и геоинформатика» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

© Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: дать специальные знания о подходах и методах проектирования и составления карт почв, растительности, зоогеографических, ландшафтов и специализированных карт природы; выработать методические и практические навыки их создания и редактирования.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить теоретические аспекты создания карт почв, растительности, зоогеографических, ландшафтов;
- познакомить с современными тенденциями в развитии тематики карт почв, растительности, зоогеографических, ландшафтов и прикладных карт природы;
- изучить особенности создания карт почв, растительности, зоогеографических, ландшафтов и различных прикладных карт, в т.ч. приемы и методы редактирования и генерализации, способы отображения для создания карт природы различной тематики, назначения, масштабов, методы и приемы организации легенд;
- научить анализировать, отбирать и использовать различные источники при разработке карт почв, растительности, зоогеографических, ландшафтов;
- ознакомить с существующими картографическими произведениями в области почвенного, геоботанического, зоогеографического, ландшафтного и прикладного картографирования природы.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Карты растительности, почв и ландшафтов» относится к вариативной части ООП бакалавриата, входит в модуль «Географическое картографирование». Дисциплина обязательная и преподается в 8 семестре на 4 курсе.

Дисциплина в методологическом и практическом отношении тесно связана со всеми дисциплинами модуля «Географическое картографирование». Для ее изучения необходимо предшествующее изучение дисциплины «Общегеографическое картографирование», «Картографирование природы», «Социально-экономическое картографирование».

Для усвоения данной дисциплины необходимо владеть базовыми компетенциями и знаниями общих основ физико-географических дисциплин, и основами картографии, геоинформатики и дистанционного зондирования. Освоение дисциплины базируется на предварительном изучении всех курсов базовой части следующих модулей: «Современное естествознание», «География» и «Основы картографии, геоинформатики и дистанционного зондирования». Для изучения дисциплины необходимо владение методами цифровой картографии и приемами оформления карт и предшествующее изучение соответствующих дисциплин.

Особое значение для освоения современных методов картографирования природы имеют навыки геоинформационного картографирования и дешифрирования снимков и предшествующее изучение дисциплин модуля «Геоинформатика и геоинформационное картографирование» и «Аэрокосмическое зондирование».

Освоение дисциплины «Карты растительности, почв и ландшафтов» необходимо для выполнения выпускной бакалаврской работы и в качестве предшествующей для дисциплин, изучаемых по программе магистратуры в плане использования картографических произведений для исследований и приемов картографо-математического моделирования природных явлений и процессов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с ОС МГУ и «Оценочными и методическими материалами формирования компетенций, оценивания уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся и выпускников» освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций и получение следующих результатов обучения:

Способность проектировать, составлять, редактировать, готовить к изданию общегеографические и тематические карты, атласы и другие картографические произведения, в том числе нового содержания; моделировать рабочие процессы по созданию картографических произведений, разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт (ПК-8.Б, *формируется частично*);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные направления концепции, методики картографирования почв, растительности, животного населения и ландшафтов; методы разработки содержания и методы генерализации карт почв, растительности, зоогеографических и ландшафтных; основные направления ресурсного, оценочного и специализированного картографирования природы; технологические аспекты работ, включая компьютерные, геоинформационные и другие технологии, использование ДДЗ и ГИС для картографирования.

Уметь: создавать и редактировать карты почв, растительности, зоогеографические и ландшафтные, а также прикладные карты природы; редактировать серии карт природы; обеспечить и оценить информационную базу для создания карт почв, растительности, зоогеографических, ландшафтных и прикладных, и правильно его интерпретировать в процессе картографирования; создавать пояснительные тексты к картам природы.

Владеть: навыками разработки специального содержания и составления карт почв, биоты, ландшафтов, ресурсных, оценочных и специализированных; методами разработки легенд, выбора источников и способами создания прикладных карт природы; методами разработки и организации легенд, выбора способов изображения и оформления карт почв, биоты, ландшафтов; способами географической интерполяции, экстраполяции, индикационной локализации; приемами генерализации карт почв, растительности, зоогеографических, ландшафтных.

4. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы.

Общая аудиторная нагрузка – 48 часов, в т.ч. лекции – 24 часа, семинары – 24 часа.

Объем самостоятельной работы студентов – 24 академических часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа		СРС	
				лекция	семинар		
1	Почвенное картографирование.	8	1-3	4	4	2	Отчет по практической работе (в форме защиты коллективной

							работы).
2	Картографирование растительности.	8	3-5	4	4	3	Отчет по практической работе.
3	Зоогеографическое картографирование.	8	5-6	2	2	2	Отчет по практической работе.
4	Медико-географическое картографирование.	8	6-7	2	2	1	Отчет по практической работе.
5	Ландшафтное картографирование.	8	7-9	6	4	2	Отчет по практической работе.
6	Прикладные карты природы. Ресурсные и оценочные карты природы.	8	10-11	4	4	1	Отчет по практической работе.
7	Карты природы в атласах. Особенности редактирования карт природы. Тексты к картам природы в атласах.	8	12	2	4	1	Отчет по практическим работам.
8	Промежуточная аттестация					12	Экзамен
	Итого			24	24	24	

5. Содержание дисциплины

Содержание лекций

Тема 1. Почвенное картографирование.

Почвы как объект картографирования. Становление почвенного картографирования. Роль В.В. Докучаева в развитии почвоведения и почвенного картографирования. Почвенное картографирование в СССР. Картографирование почв: виды и типы почвенных карт, показатели картографирования. Классификации почв: Классификация и диагностика почв СССР, 1977, Классификация и диагностика почв России, 2004, Единый государственный реестр почвенных ресурсов России, 2014, Мировая реферативная база почвенных ресурсов и др. Источники составления почвенных карт. Оформление типологических почвенных карт. Построение легенды почвенных карт. Почвенные индексы. Особенности генерализации при составлении почвенных карт. Современные тенденции в почвенном картографировании: картографирование элементарных почвенных ареалов и структуры почвенного покрова, почвенных комбинаций. Значимые картографические произведения советского и современного периода: карты из ФГАМ, почвенная карта мира ЮНЕСКО, почвенная карта Нечерноземной зоны РСФСР, почвенная карта Мира для ВУЗов, почвенная карта РСФСР, почвенная карта России и сопредельных государств, Национальный атлас почв и др.

Тема 2. Картографирование растительности.

Растительность как объект картографирования. Карты растительного покрова: общие принципы создания, понятия о коренных и производных сообществах. Картографирование растительности в досоветский период. Становление российской школы картографирования растительности. Картографирование растительности в СССР. Современный этап в картографировании растительности. Подходы к классификации растительности и их отражение на картах. Виды карт растительности, их содержание. Источники для создания карт растительности. Изображение на картах динамики растительного покрова. Принципы оформления карт растительности. Генерализация при составлении карт растительности. Специализированные карты

растительности. Значимые картографические произведения: геоботаническая карта СССР, карты из ФГАМ, карта растительности для ВУЗов и др.

Тема 3. Зоогеографическое картографирование.

Особенности животного мира как объекта картографирования. Зоогеографические карты: карты фаунистические и животного населения, их разновидности, содержание. Особенности создания зоогеографических карт: способы изображения, подходы к оформлению и генерализации, индикационное картографирование. Обзор картографических произведений, карты животного населения в географических атласах. Карты охраны природы.

Тема 4. Медико-географическое картографирование.

Основные этапы развития медико-географического картографирования в России и мире (работы Т.Шаптера, карты из атласа Бергхауса, работы Е.Н. Павловского, Б.К. Вершинского, Е.Л. Райх и др.). Основные направления исследований медицинской географии. Виды медико-географических карт. Основные источники информации для создания медико-географических карт. Наиболее известные картографические произведения отечественной медицинской географии (Нозогеографическая карта СССР, карты из атласа Забайкалья, атлас Природноочаговые болезни и др.).

Тема 5. Ландшафтное картографирование.

История развития ландшафтного картографирования. Первые ландшафтные карты: работы Г.И. Танфильева, Л.С. Берга и др. Ландшафтное картографирование в СССР в довоенное время: работы Б.Б. Польшова, Р.И. Аболина и др. Формирование ландшафтных школ в 50-70-е гг. (Н.А. Солнцев, Д.Л. Арманд, Ф.Н. Мильков, В.С. Преображенский, Н.А. Гвоздецкий, В.А. Николаев, В.Б. Сочава, А.Г. Исаченко, М.А. Глазовская, А.И. Перельман). Подходы к классификациям ландшафтов (структурно-генетическая классификация, учение о геосистемах, геохимическая классификация и др.).

Ландшафтные карты: типологические, региональные, регионально-типологические, особенности содержания. Источники составления. Принципы оформления и построения легенд. Прикладные ландшафтные карты. Картографирование культурных ландшафтов.

Значимые картографические произведения: Ландшафтная карта СССР для вузов (под ред. Исаченко), Ландшафты юга Восточной Сибири (под ред. Сочавы), Ландшафтная карта СССР (под ред. Гудилина) и др. Карты раздела «Ландшафты» Национального атласа России.

Тема 6. Прикладные карты природы. Ресурсные и оценочные карты природы.

Основные виды прикладных карт, особенности их содержания. Ресурсные и оценочные карты, источники создания карт оценки природных условий и ресурсов. Картографирование экосистемных услуг. Виды экосистемных услуг, основные регламентирующие документы (Millennium Ecosystem Assessment, Рамочная конвенция ООН об изменении климата, Киотский протокол, Монреальский протокол и др.), работы Costanza, De Groot, Д.Г. Замолодчикова, Г.А. Фоменко, С.Н. Бобылева, А.А. Тишкова, Т.М. Красовской и др. Содержание карт экосистемных услуг, подходы к экономической оценке экосистемных услуг, показатели картографирования, источники данных.

Тема 7. Карты природы в атласах. Серии карт природы. Тексты к картам природы в атласах.

Особенности составления и редактирования карт природы в атласах и серий карт природы. Согласование карт. Серия карт природы для высших учебных заведений. Тексты к разделам и картам атласа: общие рекомендации и требования. Тексты к природным картам в атласах: географические описания, методические пояснения к картам.

Темы семинаров

Тема 1. Почвенное картографирование.

Семинар 1 (4ч). Составление почвенной карты в международной классификации World Reference Base for soil resources (WRB).

Цель и содержание: Ознакомление с особенностями отечественной и международной классификации почв. С использованием Единого государственного реестра почвенных ресурсов России найти соответствия между типами почв, выделенными на карте из регионального атласа, и таксонами классификации World Reference Base for soil resources. Составить редакционные указания, особое внимание уделив типам почв, не имеющим однозначного соответствия в классификациях. Работа выполняется группой.

Материалы: Почвенная карта из комплексного регионального атласа (Алтайского края, Тюменской области и др.); Единый государственный реестр почвенных ресурсов России (egrpr.esoil.ru/); World Reference Base for soil resources (www.fao.org/3/a-i3794e.pdf).

Отчетный материал: Почвенная карта, составленная в международной классификации World Reference Base for soil resources. Редакционные указания по составлению карты.

Тема 2. Картографирование растительности.

Семинар 2 (4ч). Изучение карт растительности.

Вариант 1. Сравнение содержания карт растительности, созданных на основе разных классификаций растительности.

Цель и содержание: Изучение разных подходов к классификациям растительности, сравнение карт, составленных по разным классификациям. Сравнить легенду и содержание двух карт (одной масштабной группы и одного пространственного охвата), выявить отличия/сходство в содержании карт и пространственных закономерностях распространения растительности; определить тип классификаций (эколого-фитоценоотическая, географо-генетическая, эколого-флористическая и т.д.) и сопоставить классификационные единицы.

Материалы: Большой Советский атлас мира, Физико-географический атлас мира, Природа и ресурсы Земли, Национальный атлас России (2 том), Геоботаническая карта СССР (1 : 4 000 000, 1954-56гг), Растительность СССР (1 : 4 000 000, 1990), Зоны и типы пояности растительности России и сопредельных территорий (1 : 8 000 000, 1999) и др.

Отчетный материал: Текст со сравнительной характеристикой двух карт растительности.

Вариант 2. Сравнение содержания разномасштабных карт растительности.

Цель и содержание: Изучение подходов к классификациям растительности на разных иерархических уровнях и наиболее распространенных приемов генерализации, применяемых на картах растительности. Проанализировать содержание карт растительности разного масштаба на одну и ту же территорию, сопоставить классификации, сравнить природный рисунок, определить использованные приемы генерализации

Материалы: 1) карта растительности СССР/России - Большой Советский атлас мира, Физико-географический атлас мира, Экологический атлас России, Национальный атлас России (2 том), Геоботаническая карта СССР (1 : 4 000 000, 1954-56гг), Растительность СССР (1 : 4 000 000, 1990), Зоны и типы пояности растительности России и сопредельных территорий (1 : 8 000 000, 1999) и др., 2) региональная карта растительности из комплексного атласа - Алтайского края (том 1), Тюменской области (том 1), Иркутской области, Ханты-Мансийского автономного округа и др.

Отчетный материал: Текст с описанием и фрагментами выявленных приемов генерализации, анализ использованных классификационных подходов.

Вариант 3. Разработка содержания и составление редакционного плана мелкомасштабной учебной многолистной карты растительности

Цель и содержание: Изучение особенностей разработки содержания, составление универсальной геоботанической карты, приобретение навыков составления многолистной карты. Работа выполняется группой. Выбрать картографируемую территорию (материк, крупный физико-географический район и т.д.), определить масштаб составляемой карты. Для картографируемой территории проанализировать несколько карт, сравнив классификационные подходы; выбрать карту-источник, исходя из назначения карты. Изучить особенности содержания и легенды карты-источника. Разделить картографируемую территорию на несколько листов (исходя из количества человек в группе). Разработать единую легенду для всех авторских листов. Подготовить редакционный план по составлению многолистной карты, включающий следующие разделы: сведения о названии карты, ее назначении, типе, способах использования, требования к карте; описание математической основы, включая компоновку; оценка источников для составления, включая описание использованных классификационных подходов; элементы содержания (принципы генерализации тематического содержания, нормы и цензы отбора, характеристика географической основы и т.д.). Особое внимание уделить редактированию и сводке листов в единое произведение. Провести генерализацию карты-источника, составить отдельные листы карты. Осуществить сводку листов, провести корректуру. В окончательной компоновке предусмотреть и подготовить дополнительное содержание (карты-врезки, иллюстрации, пояснительные тексты и т.п.). Подготовить карту к печати.

Материалы: Большой Советский атлас мира, Физико-географический атлас мира, Природа и ресурсы Земли, Национальный атлас России (2 том), Растительность СССР (1 : 4 000 000, 1990), Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий (1 : 8 000 000, 1999), Геоботаническая карта Нечерноземной зоны РСФСР (1 : 1 500 000, 1976), Карта растительности Европейской части СССР и Кавказа (1 : 2 000 000, 1987).

Отчетный материал: Учебная универсальная геоботаническая карта (в электронном или печатном виде), редакционный план.

Тема 3. Зоогеографическое картографирование.

Семинар 3 (2ч). Анализ типа и описание зоогеографической карты.

Цель и содержание: Изучение особенностей разных типов зоогеографических карт. Определить тип карты и объект картографирования на зоогеографических картах из атласов; выявить особенности карт фауны и животного населения; изучить принципы построения легенд, используемые способы картографического изображения. Привести примеры и дать сравнительную характеристику содержания карт разного типа. Отметить специфику картографических произведений, их недостатки, дать предложения по совершенствованию карты.

Материалы: Зоогеографические карты из комплексных атласов (см. варианты заданий в учебном пособии «Географическое картографирование: карты природы» (под ред. Е.А. Божилиной, 2015), стр. 303, таблица 5).

Отчетный материал: Таблица с примерами зоогеографических карт разного типа, с описанием характеристик фауны/животного населения, динамических аспектов, нашедших отражение на карте, принципов построения легенды, способов картографического изображения; отмеченные недостатки и предложения по совершенствованию карт.

Тема 4. Медико-географическое картографирование.

Семинар 4 (2ч). Сравнительный анализ медико-географических карт.

Цель и содержание: Изучение содержания карт медико-демографической и медико-географической направленности. Ознакомиться с содержанием карт разных атласов, выбрать два атласа, отражающих разные факторы оценки здоровья населения. Описать показатели картографирования. Определить карты, использующие в качестве исходной информации карты природы. Для карт медико-географического районирования определить подходы и критерии районирования.

Материалы: Атласы: Медико-демографический Московской области, Медико-демографический Калининградской области, Иркутской области (раздел Экологические условия развития), Природно-очаговых болезней, Экологический России, Здоровье и окружающая среда, Природа и ресурсы Земли, Забайкалья, Сахалинской области, Алтайского края, Тюменской области и др.

Отчетный материал: Текст со сравнительной характеристикой медико-географических и медико-демографических карт, описанием подходов к медико-демографическому районированию.

Тема 5. Ландшафтное картографирование.

Семинар 5 (4ч). Изучение ландшафтных карт.

Цель и содержание: Изучение особенностей содержания, построения легенд и оформления ландшафтных карт в комплексных региональных атласах разных лет издания. Проанализировать и сравнить ландшафтные карты разных лет издания. Описать принципы классификации ландшафтов, определить основные таксономические ранги. Сравнить карты природной тематики (сопряженный анализ ландшафтных, климатических, геоморфологических карт, карт растительности и почвенного покрова), проанализировать легенду и определить ведущий ландшафтный фактор в использованной классификации. Изучить способы картографического изображения, проанализировать цветовое оформление. Дать замечания по содержанию ландшафтных карт и его картографическому воплощению.

Материалы: Ландшафтные карты в первых комплексных региональных атласах и атласах последних лет (см. варианты заданий в учебном пособии «Географическое картографирование: карты природы» (под ред. Е.А. Божилиной, 2015), стр. 307, таблица 6).

Отчетный материал: Текст со сравнительной характеристикой ландшафтных карт разных лет издания.

Тема 6. Прикладные карты природы. Ресурсные и оценочные карты природы.

Семинар 6 (4ч). Создание карты экосистемных услуг.

Цель и содержание: Создание карты оценки экосистемных услуг на выбранную территорию. Для модельной территории на основе литературных источников определить наиболее значимые экосистемные услуги (по типу природной зоны), ознакомиться с подходами к экономической оценке их стоимости. Подобрать первичные материалы (количественные данные о продуктивности растительного покрова с дальнейшим пересчетом в объем депонированного углерода, запасах и стоимости древесины, недревесных ресурсов леса, запасов кормов и промысловой фауны и т.п.), произвести расчет стоимости выбранных экосистемных услуг, создать карту.

Материалы: Доклад ЮНЕП «Towards a global map of natural capital: key ecosystem assets» (http://wcmc.io/towards_a_global_map_of_natural_capital), статья «The value of the world's ecosystem services and natural capital» (R. Costanza и др.), публикации Д.Г.

Замолодчикова, Г.А. Фоменко, С.Н. Бобылева, А.А. Тишкова и др.; данные по биологической продуктивности (biodat.ru), материалы Госкомстата, Лесные планы и др. Отчетный материал: Карта экосистемных услуг выбранной территории, пояснительный текст с описанием методологии создания карты.

Тема 7. Карты природы в атласах. Серии карт природы. Тексты к картам природы в атласах.

Семинар 7 (2ч). Анализ серии карт природы.

Цель и содержание: Изучение особенностей содержания серий карт природной тематики. Провести сопряженный анализ ландшафтных, климатических, геоморфологических карт, карт растительности, почвенного покрова и др. карт природы: отметить согласованность легенд, сопоставимость контуров. Оценить карты с точки зрения отражения пространственных закономерностей разного уровня (зональных, высотно-поясных и др.).

Материалы: Серия карт для вузов, серия карт Нечерноземной зоны РСФСР, комплексные региональные атласы и др.

Отчетный материал: Текст с оценкой согласованности карт серии.

Семинар 8 (2ч). Создание пояснительного текста к карте природной тематики из регионального атласа.

Цель и содержание: Создание пояснительного текста к карте природной тематики. В атласе, не содержащем дополнительные тексты к картам (учебные, краеведческие и др. назначения), выбрать карту природной тематики. Изучить примеры пояснительных текстов к картам этой тематики (Национальный атлас России и др. атласы). По дополнительным источникам информации выявить географические особенности и закономерности, характерные для картографируемой территории. Исходя из назначения карты, составить пояснительный текст. Дать рекомендации по размещению дополнительной информации к карте (иллюстрации, графики и т.п.).

Материалы: Национальный атлас России (том 2), региональные атласы; монография «Комплексные региональные атласы» / Под ред. К. А. Салищева (1976).

Отчетный материал: Пояснительный текст к карте.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельная работа по дисциплине предусматривает:

- изучение основной литературы по дисциплине и работу по закреплению знаний, полученных в ходе лекционных и семинарских занятий;
- чтение и проработку литературных источников из дополнительного списка литературы, самостоятельный поиск и работу с дополнительными источниками информации, в т.ч. периодическими научными изданиями, Интернет-источниками и базами данных;
- самостоятельное закрепление навыков работы по созданию тематических карт с опорой на знания, полученные во время семинарских занятий.

Методические указания по выполнению заданий приведены в учебном пособии «Географическое картографирование: карты природы» / под ред. Е.А. Божиловой. М.: КДУ, 2015.

Задания для самостоятельной работы.

Тема 1. Изучение содержания карт раздела «Почвенный покров и земельные ресурсы» Национального атласа России, Национального атласа почв.

Тема 2. Изучение содержания специализированных карт растительности (лесов, торфяных ресурсов, лекарственных растений и др.). Изучение Лесного плана субъекта

Российской Федерации (по выбору студента) как источника информации для создания карт растительности. Изучение содержания карт раздела «Растительность» Национального атласа России.

Тема 3. Изучение содержания карт раздела «Животный мир» Национального атласа России. Изучение информационных и интерактивных картографических ресурсов сайта biodat.ru как источника информации о биоразнообразии.

Тема 4. Изучение информационных и интерактивных картографических ресурсов сайта Всемирной организации здравоохранения.

Тема 5. Изучение литературы по подходам к картографированию ландшафтов. Сравнительный анализ ландшафтных карт, созданных в разных научных концепциях: Ландшафтная карта СССР для вузов (под ред. Исаченко), Ландшафты юга Восточной Сибири (под ред. Сочавы), Ландшафтная карта СССР (под ред. Гудилина). Изучение карт разделов «Ландшафты» Национального атласа России.

Тема 6. Изучение литературы по теме. Анализ содержания оценочных карт в комплексных региональных атласах.

Тема 7. Изучение литературы по теме.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:

Отчет по практической работе включает выполнение студентом работы по теме семинара (№№ 1-8, см. п. 5. Содержание дисциплины) и при необходимости исправление замечаний.

Примерные темы практических работ

1. Составление почвенной карты в международной классификации World Reference Base for soil resources (WRB)
2. Сравнение содержания карт растительности, созданных на основе разных классификаций растительности
3. Сравнение содержания разномасштабных карт растительности
4. Разработка содержания и составление редакционного плана мелкомасштабной учебной многолистной карты растительности
5. Анализ типа и описание зоогеографической карты
6. Сравнительный анализ медико-географических карт.
7. Изучение ландшафтных карт
8. Создание карты экосистемных услуг
9. Анализ серии карт природы
10. Создание пояснительного текста к карте природной тематики из регионального атласа.

8. Формы и содержание промежуточной аттестации

Устный экзамен.

При отсутствии у обучающегося отчёта по одной или нескольким практическим работам на экзамене студенту предоставляется возможность выполнить весь объём учебной работы до ответа на вопрос в пределах нормативного времени, отведенного на приём устного экзамена (до 30 минут на одного обучающегося). При невыполнении указанного условия, учебный план считается невыполненным, обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Почвы как объект картографирования. История развития почвенного картографирования: досоветский период
2. Почвенное картографирование в СССР
3. Картографирование почв. Классификации почв. Виды и типы почвенных карт, современные тенденции

4. Источники составления почвенных карт. Оформление типологических почвенных карт. Построение легенды почвенных карт. Почвенные индексы. Особенности генерализации при составлении почвенных карт.
5. Становление российской школы картографирования растительности
6. Карты растительного покрова: общие принципы создания. Виды ботанических карт: флористические карты.
7. Карты растительного покрова: общие принципы создания. Виды ботанических карт: карты растительности.
8. Специализированные карты растительности. Изображение на картах растительности динамики растительного покрова. Источники для создания геоботанических карт. Принципы оформления карт растительности. Генерализация при составлении геоботанических карт.
9. Зоогеографические карты. Особенности создания и виды карт: фаунистические карты.
10. Зоогеографические карты: карты животного населения.
11. Картографирование биоразнообразия
12. Медико-географическое картографирование: основные направления, история развития, виды карт
13. Ландшафтное картографирование: этап становления, ландшафтное картографирование в СССР
14. Ландшафтные карты. Их назначение и особенности содержания, источники составления.
15. Ландшафтные карты: виды и типы карт, принципы оформления, построение легенд.
16. Ресурсные и оценочные карты природы.
17. Картографирование экосистемных услуг. Виды экосистемных услуг, подходы к оценке и показатели картографирования.
18. Карты природы в атласах: особенности составления и редактирования
19. Сравнительный анализ содержания ландшафтных карт в комплексных региональных атласах
20. Значимые картографические произведения: Национальный атлас почв России
21. Значимые картографические произведения: Почвенная карта РСФСР (1988)
22. Карта растительности Московской области (под. ред. Г.Н. Огуревой)
23. Значимые картографические произведения: Зоогеографическая карта СССР для ВУЗов
24. Значимые картографические произведения: Медико-географический атлас Природноочаговые болезни
25. Значимые картографические произведения: Карты раздела «Ландшафты» Национального атласа России.
26. Значимые картографические произведения: Ландшафты юга Восточной Сибири
27. Значимые картографические произведения: Ландшафтная карта СССР для ВУЗов
28. Значимые картографические произведения: Ландшафтная карта СССР под ред. Гудилина

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО)

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
РО и соответствующие виды оценочных средств				
Знания (виды)	Отсутствие	Фрагментар	Общие, но не	Сформирова

<i>оценочных средств: практические задания)</i>	знаний	ные знания	структурированные знания	нные систематичес кие знания
Умения (<i>виды оценочных средств: практические задания)</i>	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематич еское умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципального характера)	Успешное и систематичес кое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) (<i>виды оценочных средств: практические задания)</i>)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформирова нные навыки (владения), применяемые при решении задач

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Географическое картографирование: карты природы Учеб. пособие. / Под ред. Е.А. Божилина. М.: КДУ, 2015. - 316с.
2. Заруцкая И.П., Красильникова Н.В. Картографирование природных условий и ресурсов. М.: Недра, 1988. - 239 с.

б) дополнительная литература:

1. Анненская Г.Н., Жучкова В.К., Калинина В.Р. и др. Ландшафты Московской области и их современное состояние. Под ред. И.И. Мамай. Смоленск: СГУ, 1997. — 296 с.
2. Белов А.В., Лямкин В.Ф., Соколова Л.П. Картографическое изучение биоты. Иркутск: Облмашинформ, 2002. — 176 с.
3. Берлянт А.М., Востокова А.В., Кравцова В.И., Лурье И.К., Сваткова Т.Г., Серапинас Б.Б. Картоведение. М.: Аспект-Пресс, 2003. - 477 с.
4. Герасимова М.И., Гаврилова И.П., Богданова М.Д. Мелкомасштабное почвенное картографирование. М.: Географический факультет МГУ, 2010. – 119 с.
5. Горбатовский В.В., Тишков А.А., Краюхин А.Н., Данилова И.В., Белоновская Е. А., Соболев Н.А., Титова С.В. Атлас государственных природных заповедников Российской Федерации. — М.: Русское географическое общество, 2017. — 512 с.
6. Емельянова Л.Г., Огуреева Г.Н. Биогеографическое картографирование. М.: географ. ф-т МГУ, 2006 – 132 с.
7. Исаченко А.Г. Физико-географическое картирование. Часть 1. Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1958. — 232 с.
8. Исаченко А.Г. Физико-географическое картирование. Часть 2. Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1960. — 232 с.
9. Исаченко А.Г. Физико-географическое картирование. Часть 3. Ландшафтная съемка и составление ландшафтных карт. Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1961. — 268 с.
10. Картографическая изученность России (топографические и тематические карты) / Спр. под ред. А. А. Лютого и Н. Н. Комедчикова. М.: ИГ РАН, 1999. - 399с.

11. Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И., Тутубалина О.В. Аэрокосмические методы географических исследований: Учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 416 с.
12. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение. М.: Академия, 2006. — 480 с.
13. Комплексные региональные атласы / Под ред. К. А. Салищева. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1976. - 637 с.
14. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник для вузов. М.: КДУ, 2016. – 424 с.
15. Мамай И.И. Ландшафтное картографирование в России: состояние и перспективы / Бюллетень Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2004. – № 2. – С.139–146.
16. Николаев В.А. Классификация и мелкомасштабное картографирование ландшафтов: Курс лекций. - Москва : Изд-во МГУ, 1978. – 62 с.
17. Огуреева Г.Н., Бочарников М.В., Емельянова Л.Г. и др. Картографирование биоразнообразия / Вестник Московского университета. Серия 5: География. — 2016. — № 5. — С. 40–46
18. Сочава В.Б. Растительный покров на тематических картах. Новосибирск: Наука, 1979. – 190 с.
19. Строганова М.Н.. Структура почвенного покрова и почвенная картография. Электронное учебное пособие. — М.: МГУ, 2011.
20. Тишков А.А. Биосферные функции природных экосистем России. — М.: Наука, 2005. — 309 с.
21. Тупикова Н.В., Комарова Л.В. Принципы и методы зоологического картографирования. М.: «Издательство Московского университета», 1979. – 97 с.
22. Экосистемные услуги наземных экосистем России: первые шаги. Status Quo Report. – М.: Центр охраны дикой природы, 2013. – 45 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Сайт инженерно-технологического центра Сканекс, www.scanex.ru/en/;
2. Ежегодный государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды Российской Федерации, <http://ecogodoklad.ru/>
3. Сайт Всемирной организации здравоохранения, <http://www.who.int/en/>
4. Сайт информационных ресурсов о биологическом разнообразии Biodat, biodat.ru
5. Сайт Международной картографической Ассоциации, <http://icaci.org/>;
6. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии России, <http://www.mnr.gov.ru/>
7. Сайт Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), <https://www.unep-wcmc.org/resources-and-data>
8. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, <http://www.rosreestr.ru>
9. Национальный атлас России, том 2 Природа.Экология, <http://xn--80aaaa1bhnccl1cl5c4ep.xn--p1ai/cd2/territory.html>
10. Национальный атлас почв, <https://soilatlas.ru/>
11. Сайт почвенного института РАН им. В.В. Докучаева, <http://www.esoil.ru/>
12. Программа птицы Москвы и Подмосковья, <http://birdsmoscow.net.ru/>

г) методические указания к практическим и/или творческим работам: варианты индивидуальных заданий и указания по их выполнению

Географическое картографирование: карты природы Учеб. пособие. / Под ред. Е.А. Божилина. М.: КДУ, 2015. - 316с.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория с мультимедийным проектором для проведения занятий.

Картографический фонд научной библиотеки МГУ, картографический фонд кафедры картографии и геоинформатики (более 1000 карт и атласов), в т.ч.:

- Настенные тематические карты природы (серия для ВУЗов, серия Нечерноземная зона РСФСР и др.),
- Национальный атлас России (том 2), Национальный атлас почв, атлас Алтайского края (том 1), атлас Тюменской области (том 2), атлас Иркутской области и др. комплексные атласы
- Другие тематические карты и атласы.

11. Контролирующие материалы по дисциплине (ФОС)

Тесты контроля остаточных знаний по дисциплине

1. Фигурная сетка используется на почвенных картах для показа:
а) механического состава, б) степени засоления почв, в) использования земельных ресурсов, г) структуры почвенного покрова
2. Для какого вида геоботанических карт существует стандартизированная цветовая шкала?
3. Объясните основное отличие геоботанической карты от флористической
4. Назовите крупные отечественные школы ландшафтного картографирования и их основателей.
5. Кто является автором первой ландшафтной карты, охватывавшей всю территорию современной России?
6. Пирамиды, обозначающие зонально-секторные типы ландшафтов в зависимости от высотного положения, использованы на:
а) на ландшафтной карте СССР (под ред. Гудилина)
б) на ландшафтной карте СССР (серия для ВУЗов, под ред. Исаченко)
в) на карте ландшафтов Забайкалья (под ред. Сочавы)
7. Первый комплексный атлас, включавший нозогеографические карты, был атлас
а) Целинного края, б) Сахалинской области, в) Забайкалья, г) Алтайского края

Программа одобрена на заседании кафедры картографии и геоинформатики.

Зав. кафедрой



И.К. Лурье

Разработчики:

Божиллина
Елена Алексеевна

к.г.н.

МГУ имени М.В. Ломоносова,
географический факультет, кафедра
картографии и геоинформатики
МГУ имени М.В. Ломоносова,
географический факультет, кафедра
картографии и геоинформатики

Тульская
Надежда
Игоревна

доцент, к.г.н.

Эксперт:

Котова
Татьяна
Викторовна

ведущий научный
сотрудник

МГУ имени М.В. Ломоносова,
географический факультет, НИЛ
комплексного картографирования