

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
_____ Турилова Е.А.
"___" _____ 20__ г.

Программа дисциплины
Картография

Направление подготовки: 05.03.06 - Экология и природопользование
Профиль подготовки: Экология и управление окружающей средой
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
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 (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
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 (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Иванов М.А. (Кафедра ландшафтной экологии, отделение природопользования), Maksim.Ivanov@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Шарифуллин А.Г. (Кафедра ландшафтной экологии, отделение природопользования), AGSharifullin@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

роль карт в географических исследованиях, ориентироваться в существующем многообразии карт, их достоинствах и недостатках

Должен уметь:

построение географических карт собственными силами

Должен владеть:

навыками проведения собственного географического исследования по картографическим материалам

Должен демонстрировать способность и готовность:

Знание роли карт в географических исследованиях, ориентирование в существующем многообразии карт, их достоинствах и недостатках, умение строить географические карты собственными силами, владение навыками проведения собственного географического исследования по картографическим материалам

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.25 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.06 "Экология и природопользование (Экология и управление окружающей средой)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

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 - 63 часа(ов), в том числе лекции - 30 часа(ов), практические занятия - 32 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 27 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 18 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен 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	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Общие сведения о картографии и географических картах	4	2	2	0	0	0	0	8
2.	Тема 2. Математико-геодезическая основа карт	4	8	8	10	0	0	0	8
3.	Тема 3. Картографические знаки и способы картографического изображения	4	8	8	10	0	0	0	10
4.	Тема 4. Картографическая генерализация	4	4	4	0	0	0	0	1
4.2 Содержание дисциплины (модуля)									
Тема 5. Картографический метод исследования									
Тема 1. Общие сведения о картографии и географических картах									
Общие сведения о картографии и географических картах. Определение картографии, ее структура и место в системе наук. Определение, основные свойства и элементы географических карт. Картографические произведения. Картография от первых изображений до современных карт			30	30	12	0	0	0	0
Итого			30	30	12	0	0	0	27

Тема 2. Математико-геодезическая основа карт

Математико-геодезическая основа карт. Геодезическая основа карт. Понятие об искажениях. Общие сведения о картографических проекциях. Классификация картографических проекций по характеру искажений. Классификация картографических проекций по виду вспомогательной геометрической поверхности. Распределение искажений в картографических проекциях. Выбор проекций для изображения различных территорий. Координатные сетки. Масштабы географических карт. Разграфка, номенклатура и рамки карт, компоновка картографических сеток.

Тема 3. Картографические знаки и способы картографического изображения

Картографические условные знаки. Картографическая семиотика. Графические средства. Классификация условных знаков по характеру размещения. Способ локализованных значков. Способ линейных знаков. Способ качественного и количественного фона. Способ изолиний и псевдоизолиний. Точечный способ. Способ Ареалов. Сочетания различных способ.

Тема 4. Картографическая генерализация

Сущность и факторы генерализации. Виды, или стороны, генерализации. Географические принципы генерализации. Генерализация объектов разной локализации. Обзор основных карт и атласов. Общегеографические карты и атласы в нашей стране и за рубежом. Тематические карты и атласы в нашей стране и за рубежом. Комплексные карты и атласы в нашей стране и за рубежом. Информация по картографии.

Тема 5. Картографический метод исследования

Понятие о картографическом методе исследования. Описания по картам. Графические приемы. Графоаналитические приемы. Математико-картографическое моделирование. Изучение структуры. Изучение взаимосвязей. Изучение динамики. Картографические прогнозы. Надежность исследований по картам. Использование компьютерных технологий в создании карт.

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 науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

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

Официальный сайт ГИС-ассоциации России - <http://gisa.ru>

Официальный сайт кафедры картографии и геоинформатики МГУ - www.geogr.msu.ru/cafedra/karta

Официальный сайт кафедры картографии и геоинформатики СПбГУ - <http://www.geo.spbu.ru/departments/cartography/>
 Официальный сайт ФГУП 'ПКО Картография' - <http://www.atkar.ru/>
 Электронная энциклопедия - <http://ru.wikipedia.org/wiki>

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>Для подготовки к практическим занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Следует обращать особое внимание на литературу и источники, которые рекомендует преподаватель во время занятий, а также и на лекции преподавателя.</p>
самостоятельная работа	<p>Целью самостоятельной работы студентов (СРС) является освоение фундаментальных знаний, развитие ответственности и организованности, умений самостоятельно работать с учебным материалом и приобретение навыков поиска и реферирования доступной научной информации в области иммунологии.</p> <p>Основной формой СРС по дисциплине ?Иммунология? является работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на чистых страницах конспекта с терминами, дополнение конспекта материалами из рекомендованного списка литературы. Приветствуется инициатива студентов к поиску новой информации по изучаемой дисциплине, не освещенная или представленная кратко в лекционном курсе. При самостоятельной работе особое внимание следует уделить следующим темам: структурная организация иммунной системы: иммунокомпетентные клетки; представление антигена; регуляция иммунного ответа и генетический контроль; нарушения и нежелательные проявления иммунитета. СРС оценивается на лабораторном/практическом занятии путем устного опроса и тестирования.</p>
экзамен	<p>Итоговой формой контроля изучения курса является экзамен. При подготовке к сдаче экзамена студенту рекомендуется повторить вопросы к экзамену. С этой целью обратиться к конспектам, лекционному материалу, материалам практических занятий, и учебной литературе. При подготовке к экзамену необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах</p>

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

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 05.03.06 "Экология и природопользование" и профилю подготовки "Экология и управление окружающей средой".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 05.03.06 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экология и управление окружающей средой

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Мозжерин В.В. Практикум по картографии [Текст : электронный ресурс] : математическая основа карт : (учебно-методическое пособие) / В.В. Мозжерин .? Электронные данные (1 файл: 2,7 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2014) .? Загл. с экрана .? Режим доступа: открытый.
Оригинал копии: Практикум по картографии : мат. основа карт : учеб.-метод. пособие / В.В. Мозжерин .? Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2005 .? 142 с.
URL:<http://libweb.kpfu.ru/ebooks/publicat/0-756582.pdf>
2. Геодезия: Учебник / М.А. Гиришберг. - Изд. стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 384 с.
<http://znanium.com/bookread.php?book=373396>

Дополнительная литература:

1. Картография. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.И. Курдин - Минск : Выш. шк., 2015. - 175 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626615.html>
2. Практикум по картографии: Учебное пособие / Пасько О.А., Дикин Э.К., - 2-е изд. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 175 с.: ISBN 987-5-4387-0416-4 - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/701594>
3. Введение в геоинформационные : Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. <http://znanium.com/bookread.php?book=372170>

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 05.03.06 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экология и управление окружающей средой

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

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.