МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт международных отношений
Отделение Высшая школа исторических наук и всемирного культурного наследия

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский
_____ «___»_____20__г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Геоинформационные системы в археологии

Направление подготовки: 46.03.01 - История
Профиль подготовки: не предусмотрено
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2016

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

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Вязов Л.А. (Кафедра антропологии и этнографии, Высшая школа исторических наук и всемирного культурного наследия), L.A.Vyazov@gmail.com

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-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-13	способностью к работе с базами данных и информационными системами

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- общие сведения о географо-информационных системах и их применении в археологии и других исторических науках.- исторические этапы развития взаимоотношений науки и общества и осмысления этого взаимодействия;

Должен уметь:

- использовать данные картографии, дистанционного зондирования и трехмерного моделирования при создании археологических тематических ГИС карт.

Должен владеть:

основами работы с настольными ГИС

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять геоинформационные технологии в процессе археологических исследований.
- использовать ГИС данные при пространственном анализе и в сохранении историко-археологического наследия

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.20 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 46.03.01 "История (не предусмотрено)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе в 5 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 - 54 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 5 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	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Применение ГИС в археологии и других исторических науках	5	6	12	0	18
2.	Тема 2. Дистанционное зондирование в археологии	5	6	12	0	18
3.	Тема 3. Геофизика и трехмерное моделирование	5	6	12	0	18
	Итого		18	36	0	54

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Применение ГИС в археологии и других исторических науках

Сферы применения ГИС. Типы географических информационных систем. ГИС в исторических науках. Понятие археологического геоинформационного проекта. История развития ГИС. Понятие о геоинформационных системах. ГИС с различных позиций. Применение ГИС в различных науках. Классификация ГИС. Опыт применения ГИС в российской археологии.

Тема 2. Дистанционное зондирование в археологии

Виды аэро- и космической съемки. Дешифровка и картографирование данных дистанционного зондирования. Методы фотограмметрического проектирования цифровых моделей. Создание цифровых моделей местности и цифравых моделей рельефа. Программно-технологические блоки моделирования в ГИС. Функционально-моделирующие операции.

Тема 3. Геофизика и трехмерное моделирование

Геофизические методы в археологии. Использование трехмерных моделей в ГИС.Общая характеристика геофизических методов в археологии. Характеристики цифровых моделей. Структуры (логическая, физическая) и свойства цифровых моделей. Инструментальные средства ГИС, назначение и возможности. Функциональная поверхность.

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 образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/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)

Google Планета Земля - http://www.google.com/earth/

Сайт Института археологии им. А.Х.Халикова АН РТ - http://archtat.ru/institute/

Сайт Института археологии РАН - http://www.archaeolog.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебногоматериала.Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающиесодержаниетех или иных явлений и процессов, научные выводы и□практическиерекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.Желательноставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки□изрекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции,атакже подчеркивающие особую важность тех или иныхтеоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	Работа на практических занятиях предполагает активное участие в дискуссиях.Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемныевопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию□вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки□вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На□основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу□различных вариантов решения поставленных проблем.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоя-тельная работа	При написании рефератов в материале следует выделить небольшое количество(не более 5) заинтересовавших Вас проблем и сгруппировать материал вокруг□них. Следует добиваться чёткого разграничения отдельных проблем и выделенияих частных моментов. Прежде чемприступить к написанию, необходимо изучить□литературу и источники повыбранной теме. Чтение материала должносопровождаться конспектированием,которое является наиболее надёжнымвидом работы, дающим высокиерезультаты в усвоении учебного материала. Приконспектировании необходимовыполнить некоторые формальности: указатьинициалы и фамилию автораконспектируемого произведения, его точноеназвание, год и место издания,наименование глав и параграфов, откуда былвыписан материал. Контрольнаяработа должна быть оформлена в соответствии сопределенными правилами. 1.На титульном листе (или обложке тетради) должныбыть: название ВУЗа,шифр/номер зачетки, номер контрольной работы,наименование дисциплины,название факультета, ФИО студента, курс, группа,место работы, должность,дата проверки, оценка, подпись преподавателя.
зачет	При подготовке к зачету необходимо опираться прежде всего на лекции, атакже на источники, которые разбирались на семинарах в течение семестра. Вкаждом билете на экзамене содержатся два вопроса. При подготовке к любойформе итогового контроля, втом числе и к зачету, рекомендуется по каждомувопросу четко структурироватьматериал ответа за счет составления планов,□схем, причем обязательно делатьэто не в уме, а на бумаге. Важно помнить и отом, что ответы на наиболеесложные вопросы следует рассказывать вслух, чтообеспечивает их лучшеезапоминание и осознание. Особо нужно обратитьвнимание на то, что никогда ненадо стремиться выучить все пособия и конспектылекций наизусть, напротив,важно всегда помнить, что главная задача студентане вызубрить, а понять.Поэтому необходимо концентрироваться на ключевыхмыслях иосновополагающих идеях. Ответ на зачете должен содержатьраскрытиеосновных научных понятий, характеристику важнейших положений,знаниепервоисточников с указанием фамилий авторов и исследователей,ктоосуществил наибольший вклад в разработку той или инойпроблемы,осмысленное изложение материала. При этом логика построенияответапредполагает непременное включение в него конкретныхпримеров,подтверждающих основные положения. Необходимое условиеграмотного ответа- использование научного психологического (а не бытового)языка. Содержаниеответа целесообразно разделить на три части: - вступление, -основная часть, -заключение. Во вступлении перечисляются все проблемы,которые высобираетесь осветить, обосновать их актуальность, потом в основнойчастиответа надо детально развернуть каждую из обозначенных проблем, авзаключении придать ходу мыслей завершенность, подвести итог исделать выводы

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.

Компьютерный класс.

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:

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

- 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 46.03.01 "История" и профилю подготовки "не предусмотрено".

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.20 Геоинформационные системы в археологии

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 46.03.01 - История
Профиль подготовки: не предусмотрено
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

1. Поляков А.Н. Основы археологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Поляков А.Н. - Оренбург: ОГУ, 2017. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017906.html

2. Сианисян Э. С. Петрофизические основы ГИС: учеб.пособие / Сианисян Э.С., Пыхалов В.В., Кудинов В.В. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2013. - 124 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/551426

Дополнительная литература:

1. Бармина Н. И. Археология базилик: Учебное пособие / Бармина Н.И., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 98 с. ISBN 978-5-9765-3036-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/945781

2. Шукшин Ю. С. Применение ГИС в анализе морфологической структуры ландшафтов [Вестник Удмуртского университета. Серия 6: Биология. Науки о Земле, Вып. 3, 2013, стр. -] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/481859

3. Исторический словарь [Электронный ресурс] / Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Орлов А.С. - М. : Проспект, 2017. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392230242.html

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.20 Геоинформационные системы в археологии

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

Направление подготовки: 46.03.01 - История
Профиль подготовки: не предусмотрено
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2016

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

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ