Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кубанский государственный университет»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«_____» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.02 ГЕОПОРТАЛЫ

Направление подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) геоинформатика

Программа подготовки прикладная

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «Геопорталы» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профилю) 05.03.03. Картография и геоинформатика (прикладной бакалавриат).

Программу составили:
ст. преподаватель каф. геоинформатики

ФГБОУ ВО «КубГУ». С.В. Зырянова

Заведующий кафедрой (разработчика) А.В. Погорелов

«____»_____2018 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геоинформатики

«2» марта 2018 г. протокол № 9

Заведующий кафедрой (выпускающей) А.В. Погорелов

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

«25» апреля 2018 г., протокол № 04-18.

Председатель УМК ИГГТиС А.В. Погорелов

Эксперт(ы):

1. Кузнецов К.В. к.г.н., ведущий геоинформатик ООО «Гискарт»
2. Брусило В.А., директор по аэрогеодезическим работам ООО «Аэрогеоматика»

Содержание

1 Цели и задачи изучения дисциплины 4

1.2 Задачи дисциплины: 4

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4

2. Структура и содержание дисциплины 6

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ 6

2.2 Структура дисциплины: 7

2.3.1 Занятия лекционного типа..... 7

2.3.2 Занятия семинарского типа 7

2.3.3 Лабораторные занятия 8

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов) 8

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 8

3. Образовательные технологии 12

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 12

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации 13

4.2 Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации.....13

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 15

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....17

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....17

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости) . 17

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 18

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины – обучить бакалавров созданию и использованию порталов географической информации (геопорталов), применению картографических сервисов в сети Интернет; рассмотреть основные коммерческие и бесплатные (open source) программные комплексы для создания геопорталов; реализовать самостоятельное создание студентом проекта геопортала.

1.2 Задачи дисциплины:

– изучение основных положений применения сетевых технологий для создания геопорталов;

– ознакомление с современными стандартами построения геопорталов;

– изучение основных видов приложений и их взаимодействия;

– ознакомление с технологиями, связанными с доставкой пространственных данных конечному пользователю;

– изучение современных технологий визуализации в ГИС и web-среде;

– рассмотреть основные коммерческие и бесплатные (open source) программные комплексы для создания геопорталов;

– реализовать самостоятельное создание студентом проекта геопортала.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Геопорталы» включена в перечень дисциплин по выбору и дает понятие об основных принципах создания и применения геопорталов в научной и производственной деятельности.

Дисциплина «Геопорталы» требует знаний по основам программирования, картографии, информатике и компьютерной технике.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение учебной дисциплины «Геопорталы» направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1	ОПК-2	Владением базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), использовать геоинформационные технологии	Основы создания и эксплуатации геопорталов, основные источники пространственных данных для геопорталов, классификацию геопорталов и перспективы их расширения.	Различать геопорталы по территориальному охвату, функциоанальным возможностям	Навыками работы с геопорталами, анализа информации предоставляемой по средствам web-интерфейса и геопорталов.
2	ОПК-4	Владеть способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Технологии хранения и подготовки к визуализации данных для геопортальных решений	Интегрировать готовые картографические материалы в веб-интерфейс сайта гепортала	Методологическим аппаратом построения современных геопортальных приложений
3.	ПК-3	Владение базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы сети «Интернет» для целей картографирования, получения и обработки снимков, владение средствами глобального позиционирования	Принципы работы наиболее популярных геопорталов федерального, регионального, муниципального уровня, а также ведомственных геопорталов, их особенности и различия.	Настраивать функционал, отображение, производить анализ визуализированной информации в соответствии с уровнем геопортала	Навыками разработки структуры геопортала, формирования задания на создание геопортала в соответсвии с требуемым функционалом

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
4.	ПК-10	Владеть способностью использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умение создавать географические базы и банки данных	Законодательство в области инфраструктуры пространственных данных, методы и технологии обработки пространственных данных	Формировать структуру и создавать базы пространственных данных и базы геоданных	Навыками анализа, и обработки пространственных данных, методами и технологией обработки пространственных данных в различной пространственной форме

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

4 зачетных единицы (144 часа, из них – 78 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., практических 54 ч.; контролируемая самостоятельная работа – 6 ч.; 66 часа самостоятельной работы).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 1 *(для студентов ОФО)*.

Таблица 1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Всего часов	7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	54	54
Самостоятельная работа (всего)	72	72
В том числе:		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	66	66
Контролируемая самостоятельная работа	6	6
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час.	144	144
зач. ед.	4	4

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре *(для студентов ОФО)*

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	КСР	
1	2	3	4	5	6	7	
1.	Введение	24	3	9		1	11
2.	Основные виды геопорталов	24	3	9		1	11
3.	Функциональность геопорталов	24	3	9		1	11
4.	Стандарты создания геопорталов	24	3	9		1	11
5.	Источники данных для геопорталов	24	3	9		1	11
6.	Перспективы развития геопорталов	24	3	9		1	11
	Итого по дисциплине:	144	18	54		6	66

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение	Определение, цели и задачи создания геопорталов.	У
2.	Основные виды геопорталов	Федеральные геопорталы. Региональные геопорталы. Муниципальные геопорталы. Ведомственные.	У
3.	Функциональность геопорталов	Функционал визуализации данных, сбора, хранения и предоставления информации заинтересованным лицам.	У
4.	Стандарты создания геопорталов	Стандарты описания и передачи данных.	У
5.	Источники данных для геопорталов	Геопривязаные данные. Описания. Получение данные онлайн (геотрекинг).	У
6.	Перспективы развития геопорталов	Будущее геопорталов. Облачные технологии. Биг дата.	У

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение	Определение, цели и задачи создания геопорталов	ПР
2.	Основные виды геопорталов	Федеральные геопорталы. Региональные геопорталы. Муниципальные геопорталы. Ведомственные.	ПР
3.	Функциональность геопорталов	Функционал визуализации данных, сбора, хранения и предоставления информации заинтересованным лицам.	ПР
4.	Стандарты создания геопорталов.	Стандарты описания и передачи данных.	ПР
5.	Источники данных для геопорталов.	Геопривязаные данные. Описания. Получение данные онлайн (геотрекинг).	ПР
6.	Перспективы развития геопорталов.	Будущее геопорталов. Облачные технологии. Биг дата.	ПР

Примечание: У – устный опрос
ПР – практическая работа

2.3.3 Лабораторные занятия Лабораторные занятия – не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Курсовые работы (проекты) – не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Введение	1.Жуковский, О.И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О.И. Жуковский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 130 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 125-126. - ISBN 978-5-4332-0194-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499 2.Брынь, М.Я. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс [Электронный ресурс] : учебник / М.Я. Брынь, Е.С. Богомолова, В.А. Коугия, Б.А. Лёвин ; под ред. В.А. Коугия. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64324. — Загл. с экрана. 3.Стурман, В.И. Экологическое картографирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Стурман. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 180 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103071. — Загл. с экрана
2	Основные виды геопорталов	
3	Функциональность геопорталов	
4	Стандарты создания геопорталов	
5	Источники данных для геопорталов	
6	Перспективы развития геопорталов	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

–в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла,

– в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Для реализация компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий (интерактивного геоинформационного моделирования территорий, оптимизация пространственных размещений объектов) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания дисциплин модуля «Геопорталы» применяются образовательные технологии лекционно-семинарско-зачетной системы обучения и развития критического мышления. При чтении курсов модуля применяются такие виды лекций, как вводная, обзорная, проблемная, лекция-презентация. Обязательны компьютерные практикумы по разделам (дисциплинам) модуля.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Текущий контроль осуществляется в ходе проведения практических занятий в виде устного опроса, выполнения практических работ. Перечень заданий к практическим занятиям приведен в фонде оценочных средств по дисциплине «Геопорталы».

4.2 Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации

Вопросы к зачету

1. Определение, цели и задачи создания геопорталов.
2. Передача данных в сети интернет\интранет.
3. Классификация геопорталов (по тематике, территориальному охвату, функционалу и т.д.)
4. Федеральные геопорталы (примеры, цели, особенности создания)
5. Региональные геопорталы (примеры, цели, особенности создания)
6. Муниципальные геопорталы (примеры, цели, особенности создания)
7. Ведомственные геопорталы (примеры, цели, особенности создания)
8. Визуализация - пространственное представление информации.Технологии сбора и хранения данных в геопорталах.
9. Геопорталы как область компьютерных технологий, связанная с доставкой пространственных данных конечному пользователю.
10. Картографические сервисы и геопорталы.
11. Стандарты и спецификации OGC.
12. WMS, WFS, WCS.
13. Источники данных для геопорталов.
14. Геопривязанные данные.
15. Текстовые описания как источник данных геопорталов.
16. Интернет-корпорации.
17. Компании, создающие и распространяющие данные.
18. Метаданные. Стандарты метаданных.
19. Облачные технологии и геопорталы.
20. Биг дата и геопорталы.

Методические рекомендации для подготовки к зачету

Итоговым контролем уровня усвоения материала студентами является зачет. Зачет служит формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоению учебного материала практических и семинарских занятий. Для эффективной подготовки к зачету процесс изучения материала курса предполагает достаточно интенсивную работу не только на практических занятиях, но и с различными текстами, нормативными документами и информационными ресурсами.

Особое внимание надо обратить на то, что подготовка к зачету требует обращения не только к учебникам, но и к информации, содержащейся в СМИ, а также в Интернете.

Критерии оценки ответа студента на зачете

Зачет является формой итоговой оценки качества освоения студентом образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета студенту выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится в форме устного опроса с предварительной подготовкой студента в течении 15 минут. Каждый вопрос из тем изученных на лекционных и практических занятиях, а также по вопросам тем для самостоятельной работы студентов. Экзаменатор вправе задавать дополнительные вопросы. Экзаменатор может проставить зачет без опроса и собеседования тем студентам, которые активно работали на практических (семинарских) занятиях.

Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Если в процессе зачета студент использовал недопустимые дополнительные материалы (шпаргалки), то экзаменатор имеет право изъять шпаргалку и поставить оценку «незачтено».

При выставлении оценки экзаменатор учитывает знание фактического материала по программе, степень активности студента на семинарских занятиях, логику, структуру, стиль ответа культуру речи, манеру общения, готовность к дискуссии, аргументированность ответа, уровень самостоятельного мышления, наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка **«зачтено»** ставится студенту, ответ которого содержит глубокое знание материала курса, знание концептуально-понятийного аппарата всего курса, знание литературы по курсу или ответ которого демонстрирует знания материала по программе, содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«не зачтено»** ставится студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, допустившему

принципиальные ошибки при изложении материала, а также не давшему ответа на вопрос.

Методические указания и материалы по видам занятий

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачета. Важной задачей является также развитие навыков самостоятельного изложения студентами своих мыслей по вопросам курса.

В начале семестра студенты получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения.

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал из соответствующих литературных источников. Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

Типовой план практических занятий:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.
2. Выдача преподавателем задания студентам, необходимые пояснения.
3. Выполнение задания студентами под наблюдением преподавателя. Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.
4. Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача домашнего задания.

Коллоквиум

Форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования, представляет собой проводимый по инициативе преподавателя промежуточный контроль знаний по определенным разделам для оценки текущего уровня знаний студентов, а также для повышения знаний студентов.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах

5.1 Основная литература:

1. Жуковский, О.И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О.И. Жуковский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 130 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 125-126. - ISBN 978-5-4332-0194-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499
2. Брынь, М.Я. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс [Электронный ресурс] : учебник / М.Я. Брынь, Е.С. Богомолова, В.А. Коугия, Б.А. Лёвин ; под ред. В.А. Коугия. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64324. — Загл. с экрана.
3. Стурман, В.И. Экологическое картографирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Стурман. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 180 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103071. — Загл. с экрана.

5.2 Дополнительная литература:

1. ГОСТ Р 52571—2006 «Географические информационные системы. Совместимость пространственных данных. Общие требования». М.: ИПК Изд-во стандартов. 2006 или электронный ресурс http://vsegost.com/
2. ГОСТ Р 53339-2009 «Данные пространственные базовые. Общие требования». [сайт] / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. URL: http://protect.gost.ru или http://vsegost.com/

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. www.geoprofi.ru / Журнал «Геопрофи»
2. www.gisa.ru / ГИС Ассоциация
3. Создание картографических web-сервисов с использованием SVG формата – http://gis-lab.info/qa/svg.html
4. Реализация определяющей выборки в Mapserver – http://gis-lab.info/qa/mapserver-query.html
5. Создание WMS-сервиса с помощью Mapserver – http://gis-lab.info/qa/mapserver-wms.html

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

Самостоятельная работа студентов осуществляется в целях подготовки к практическим занятиям (согласно тематическому плану, см. ФОС) и к зачету (см. перечень вопросов к зачету).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующими индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1. Перечень информационных технологий

Использование электронных презентаций при проведении занятий лекционного типа и лабораторных работ.

8.2. Перечень необходимого программного обеспечения

Для освоения учебной дисциплины «Математическо-картографическое моделировние» в процессе обучения будут использоваться следующие ПО современных информационно-коммуникационных технологий:

– Microsoft Office Word 2010;
– Microsoft Office Exel 2010 ;

– Microsoft Office PowerPoint 2010;
– Esri ArcGIS 9 Desktop;
– Google Earth Pro.

8.3. Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронным библиотечным системам:
1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (www.e.lanbook.com).
2. Электронная библиотечная система «Университетская Библиотека онлайн» (www.biblioclub.ru).
3. Электроннаябиблиотечнаясистема«ZNANIUM.COM» (www.znanium.com).
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)
5. Science Direct (Elsevir) (www.sciencedirect.com).
6. Scopus (www.scopus.com).
7. Единая интернет- библиотека лекций «Лекториум» (www.lektorium.tv).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий по дисциплине, предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

– лекционные аудитории, оснащенная мультимедийными проекторами с возможностью подключения к АЛ/1-Р1, маркерными досками для демонстрации учебного материала;

– демонстрационные материалы: географические карты, таблицы, фотографии, слайды, короткометражные видеофильмы, картосхемы, графики, диаграммы, меловые рисунки;

– аппаратурное и программное обеспечение (и соответствующие методические материалы) для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине (программные продукты пакета Microsoft, в том числе Microsoft PowerPoint).