

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



» 20 г.

подписано электронно-цифровой подписью

## Программа дисциплины

Карбонатная нефтегазовая литология

Направление подготовки: 05.04.01 - Геология

Профиль подготовки: Комплексный анализ данных в нефтегазовой геологии

Квалификация выпускника: магистр

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

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Ескин А.А. (Кафедра минералогии и литологии, Институт геологии и нефтегазовых технологий), AAEskin@kpfu.ru ; заместитель директора по научной деятельности Кольчугин А.Н. (Директорат ИГиНГТ, Институт геологии и нефтегазовых технологий), Anton.Kolchugin@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-2	способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач
ОПК-3	способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ОПК-4	способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач
ОПК-5	способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности
ОПК-6	владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
ПК-3	способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии
ПК-4	способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач
ПК-6	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

theory of sedimentation and diagenesis, sedimentary petrography

Должен уметь:

diagnose sedimentary rocks, to work independently with geological samples

Должен владеть:

advanced knowledge of the theory and sedimentation processes postsedimentary

Должен демонстрировать способность и готовность:

Студент должен использовать ранее полученные знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеология и инженерная геология, геология и геохимия органического вещества, экологической геологии для решения научных и практических задач

Студент должен самостоятельно собирать геологическую информацию, имея навыки в области литологии и геологии нефти и газа.

1. Студент должен знать:

теория седиментации и диагенеза, петрографии осадочных пород.

2. Студент должен уметь:

диагностировать осадочные породы, самостоятельно работать с геологическими образцами

3. Студент должен владеть:

современными знаниями о теории осадконакопления и постседиментационных процессах

As a result of the development of the discipline the student:

The student must use previously acquired knowledge in the field of geology, geophysics, geochemistry, hydrogeology and engineering geology, geology and geochemistry of organic matter, environmental geology to solve scientific and practical problems

The student must independently collect geological data having skills in lithology and geology of oil and gas.

**1. The student should know:**

the theory of sedimentation and diagenesis, petrography of sedimentary rocks.

**2. The student must be able to:**

diagnose sedimentary rocks, to work independently with geological samples

**3. The student must possess:**

contemporary knowledge about theory of sedimentation and postsedimentary processes

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.04.01 "Геология (Комплексный анализ данных в нефтегазовой геологии)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

**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 - 36 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 26 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре; экзамен во 2 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	
1.	Тема 1. Особенности седиментоезза карбонатов. Понятие карбонатной платформы, карбонатной рампы. Theme 1. Features of carbonate sedimentation. The notion of a carbonate platform, carbonate ramp	1	2	0	2	0
2.	Тема 2. Классификация карбонатных пород. Типы классификаций и их применение в практике геологоразведочных работ Theme 2. Classification of carbonate rocks. The types of classifications and their application in practice, exploration work	1	2	0	2	0

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Типы карбонатных пород. Классификация Данхема. Основные фациальные обстановки накопления карбонатов. Theme 3. Types of carbonate rocks. Classification Dunham. Basic facial environment of carbonates accumulation.	1	1	0	2	2
4.	Тема 4. Вторичные изменения карбонатных пород. Карбонатные породы-коллекторы. Типы пустотного пространства карбонатных пород. Theme 4. Secondary changes of carbonate rocks. Carbonate reservoir rock. Types of voids carbonate rocks.	1	1	0	2	32
5.	Тема 5. Построение геологического разреза на основе описания керна и данных геофизического исследования скважин. Theme 5. Building a geological section based on the description of the core and well logging data.	1	0	0	6	0
6.	Тема 6. Оптико-микроскопическое изучения типов карбонатных пород. Выделение структурных типов известняков, определение типа вторичных преобразований пород. Theme 6. Optical microscopy study the types of carbonate rocks. Allocation of structural types of limestone, the definition of the type of secondary transformations of rocks.	2	2	0	4	10
7.	Тема 7. Построение палеофициальных профилей и карт распределения типов карбонатных пород по площади на основе системного анализа Theme 7. Construction of paleo facial profiles and maps of the distribution of types of carbonate rocks based on a systematic analysis of the area.	2	2	0	4	10
8.	Тема 8. Составление геологического отчета по перспективам нефтеносности разреза и залежи на основе обобщения имеющейся геологической информации. Theme 8. Preparation of geological report on the prospects of the oil-bearing section and the deposit on the basis of generalization of existing geological information.	2	0	0	4	0
	Итого		10	0	26	54

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Особенности седиментоезеза карбонатов. Понятие карбонатной платформы, карбонатной рампы.**  
**Theme 1. Features of carbonate sedimentation. The notion of a carbonate platform, carbonate ramp**

Рассматриваются вопросы строения карбонатной платформы и карбонатной рампы, с выделением различных фациальных зон накопления карбонатов, определения структурно-текстурных характеристик пород и перспектив нефтеносности различных типов карбонатных отложений.

It deals with the structure of the carbonate platform and ramp carbonate, with the release of various facies of carbonate accumulation zones, determining the structural and textural characteristics of rocks and oil-bearing prospects of the various types of carbonate deposits.

**Тема 2. Классификация карбонатных пород. Типы классификаций и их применение в практике геологоразведочных работ** Theme 2. Classification of carbonate rocks. The types of classifications and their application in practice, exploration work

Вещественная, структурная, генетическая и структурно-генетическая классификация карбонатных пород. Основные отличия и применение в практике геологоразведочных работ.

The real, structural, genetic, and structural-genetic classification of carbonate rocks. The main differences in the use and practice of geological exploration.

**Тема 3. Типы карбонатных пород. Классификация Данхема. Основные фациальные обстановки накопления карбонатов.** Theme 3. Types of carbonate rocks. Classification Dunham. Basic facial environment of carbonates accumulation.

Международная структурная классификация Данхема. Принципы выделения типов известняков.

International structural classification of Dunham. Principles for allocation of types of limestone.

**Тема 4. Вторичные изменения карбонатных пород. Карбонатные породы-коллекторы. Типы пустотного пространства карбонатных пород.** Theme 4. Secondary changes of carbonate rocks. Carbonate reservoir rock. Types of voids carbonate rocks.

Особенности преобразования карбонатных пород. Типы вторичных процессов и их влияние на пустотно-поровое пространство. Классификация типов пустотного пространства. Отечественные классификации. Зарубежные классификации. Классификация пустотного пространства Ф.Дж.Люсия.

Features of transformation of carbonate rocks. Types of secondary processes and their influence on the hollow core-pore space. The classification of types of voids. Domestic classification. Foreign classification. Classification of voids of F. Jerry Lucia.

**Тема 5. Построение геологического разреза на основе описания керна и данных геофизического исследования скважин.** Theme 5. Building a geological section based on the description of the core and well logging data.

Systematization and generalization of existing geological information in the form of a geological section. Correlation data description of core material with well logging data. Characteristics of oil saturation in the section and its connection with lithotypes.

**Тема 6. Оптико-микроскопическое изучения типов карбонатных пород. Выделение структурных типов известняков, определение типа вторичных преобразований пород.** Theme 6. Optical microscopy study the types of carbonate rocks. Allocation of structural types of limestone, the definition of the type of secondary transformations of rocks.

Basics of an optical microscope. Methods for determining the minerals under the microscope. Determining the type and pore size under a microscope.

**Тема 7. Построение палеофициальных профилей и карт распределения типов карбонатных пород по площади на основе системного анализа** Theme 7. Construction of paleo facial profiles and maps of the distribution of types of carbonate rocks based on a systematic analysis of the area.

Fundamentals of facies analysis of carbonate sediments. Determination of paleo facies conditions accumulation of various types of carbonate sediments.

**Тема 8. Составление геологического отчета по перспективам нефтеносности разреза и залежи на основе обобщения имеющейся геологической информации.** Theme 8. Preparation of geological report on the prospects of the oil-bearing section and the deposit on the basis of generalization of existing geological information.

Independent work and compilation of all the available material for the compilation of the final report on the prospects of oil-bearing real natural objects (oil deposits in carbonate reservoir rocks).

**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 З++ - 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)**

Амстердамская библиотека - <http://www.lib.uva.nl>

Издательство Шпрингер - <http://www.springer.com>

Издательство Элзивер - <http://www.sciencedirect.com>

Литология.ру - <http://www.lithology.ru>

Скopus - <http://www.scopus.com>

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

1. Лекционные занятия проводятся в виде мультимедийных презентаций.
2. Работа с методическими пособиями и электронными версиями.
3. Работа с рекомендованными интернет-ресурсами

4. Лабораторные работы с коллекциями осадочных горных пород.
5. Часть разделов, не включенных в лекционный материал, предлагается студентам для внеаудиторной работы, с последующим обсуждением материала.

1. Lectures are held in the form of multimedia presentations.
2. Working with study guide and electronic versions.
3. Working with the recommended Internet resources
4. Laboratory work with collections of sedimentary rocks.
5. Some of the sections which are not included in the lecture material, are suggested to students for extracurricular work followed by a discussion of the material.

**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 05.04.01 "Геология" и магистерской программе "Комплексный анализ данных в нефтегазовой геологии".

**Приложение 2**

**к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.4 Карбонатная нефтегазовая литология**

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 05.04.01 - Геология

Профиль подготовки: Комплексный анализ данных в нефтегазовой геологии

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

**Основная литература:**

Petroleum Geoscience: From Sedimentary Environments to Rock Physics/ Knut Bjørlykke// Springer Berlin Heidelberg. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015. URL : <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-642-34132-8>

Fundamentals of Physical Geology/ Jain, Sreepat// Springer Geology. Springer Verlag. QE28.2. Springer India 2014/ P. 494. URL: <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-81-322-1539-4>

Литолого-фациальный анализ нефтегазоносных толщ: Учебное пособие / Ежова А.В., Тен Т.Г. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 112 с.: ISBN 978-5-4387-0547-5  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=673020>

**Дополнительная литература:**

Principles of Tidal Sedimentology /Richard A. Davis Jr., Robert W. Dalrymple// Springer Science+Business Media B.V. 2012, Copyright 2015 Elsevier B.V., All rights reserved. - P. 621. ISBN: 978-94-007-0122-9 (Print) 978-94-007-0123-6 (Online) URL: <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-007-0123-6>

Dead Sea Transform Fault System: Reviews/ Garfunkel, Zvi; Ben-Avraham, Zvi; Kagan, Elisa// Springer Science+Business Media Dordrecht 2014. p. 365 URL: <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-017-8872-4>

Петрофизические основы ГИС: учеб.пособие / Сианисян Э.С., Пыхалов В.В., Кудинов В.В. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2013. - 124 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=551426>

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.4 Карбонатная нефтегазовая литология

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

Направление подготовки: 05.04.01 - Геология

Профиль подготовки: Комплексный анализ данных в нефтегазовой геологии

Квалификация выпускника: магистр

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

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.