

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский



» 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Методы стратиграфического анализа

Направление подготовки: 05.03.01 - Геология

Профиль подготовки: Геология и геохимия горючих ископаемых

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

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) профессор, д.н. (доцент) Зорина С.О. (Кафедра палеонтологии и стратиграфии, Институт геологии и нефтегазовых технологий), Svetlana.Zorina@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
ПК-1	способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
ПК-12	Способность применить знания и навыки для решения геологических задач по изучению геологического строения земной коры, горных пород и полезных ископаемых, а также прогноза и поисков месторождений полезных ископаемых (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- теоретические основы стратиграфии;
- основы стратиграфической классификации;
- принципы и методы установления и прослеживания стратиграфических подразделений

Должен уметь:

- уметь выделять и прослеживать конкретные геологические тела: толщи, свиты, пачки, горизонты; создавать стратиграфическую основу в виде стратиграфических схем и легенд к гео-логическим картам.

Должен владеть:

- навыками практического применения различных методов стратиграфии и их комплексирования

Должен демонстрировать способность и готовность:

использовать основные методы расчленения и корреляции отложений

использовать теоретические знания об истории формирования земной коры и смежных оболочек, о процессах осадконакопления и вторичного преобразования пород в практических целях стратиграфии

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.09.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.01 "Геология (Геология и геохимия горючих ископаемых)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 3 курсе в 6 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 12 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 24 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 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. Введение. Предмет и объекты стратиграфии. Связь ее с другими дисциплинами. Основные этапы становления и развития стратиграфии.	6	1	0	2	4
2.	Тема 2. Принципы стратиграфии.	6	1	0	2	4
3.	Тема 3. Три группы стратиграфических методов	6	1	0	2	4
4.	Тема 4. Литостратиграфические методы. Общие положения литологии и седиментологии.	6	1	0	2	4
5.	Тема 5. Геофизические методы расчленения и корреляции отложений.	6	1	0	2	4
6.	Тема 6. Сейсмостратиграфия. Секвенс-стратиграфия.	6	1	0	2	4
7.	Тема 7. Биостратиграфические методы	6	1	0	2	4
8.	Тема 8. Время в стратиграфии	6	1	0	2	2
9.	Тема 9. Событийная стратиграфия	6	1	0	2	2
10.	Тема 10. Хроностратиграфические методы	6	1	0	2	2
11.	Тема 11. Стратиграфический кодекс	6	1	0	2	2
12.	Тема 12. Стратиграфические шкалы и схемы	6	1	0	2	0
	Итого		12	0	24	36

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Предмет и объекты стратиграфии. Связь ее с другими дисциплинами. Основные этапы становления и развития стратиграфии.

Введение. Предмет стратиграфии. Связь ее с другими дисциплинами. Использование различных методов стратиграфии. Объект стратиграфии. Основная операция стратиграфии. Основные задачи. Самостоятельность и единство стратиграфии. Основные этапы становления и развития стратиграфии. Становление стратиграфии (Н. Стенони др.). Возникновение биостратиграфии (В. Смит, Ж. Кювье, А. Броньяр). ?Героический период? в истории стратиграфии ? разработка общей стратиграфической шкалы и основ зональной стратиграфии (В. Конибир, В. Филлипс, Р. Мурчисон, А. Седжвик, Омалиус д'Аллау, А. Орбиньи, А. Оппель и др.). Новейший этап развития стратиграфии.

Тема 2. Принципы стратиграфии.

Принципы стратиграфии. Принцип актуализма. Принцип неполноты стратиграфической и палеонтологической летописи. Принцип необходимости геологической и биологической эволюции. Принцип объективной реальности и неповторимости стратиграфических подразделений. Принцип последовательности образования геологических тел. Принцип возрастной миграции граничных по-верхностей супракрустальной дифференциаций одновозрастных отложений. Принцип биостратиграфического расчленения и корреляции. Принцип палеонтологической сукцессии.

Тема 3. Три группы стратиграфических методов

Три группы стратиграфических методов. Схема стратиграфических методов. Три группы методов: литостратиграфические, биостратиграфические и хроностратиграфические методы. Характеристика каждой группы.

Литологический метод. Понятие маркирующий слой. Признаки выделения литостратиграфических подразделений. Литостратиграфические тела. Понятие о трансгрессивных и регрессивных сериях.

Литостратиграфические подразделения. Свита. Серия. Литостратиграфические подразделения свободного пользования. Общегеологический метод определения относительно возраста горных пород.

Тема 4. Литостратиграфические методы. Общие положения литологии и седиментологии.

Общие положения литологии и седиментологии. Классификация и распространение осадочных пород. Терригенные отложения. Морские терригенные отложения. Континентальные терригенные отложения. Карбонатные отложения. Органогенные постройки. Основные признаки, условия залегания и классификация ископаемых органогенных построек. Особенности изучения ископаемых органогенных построек при биостратиграфических исследованиях. Ошибки при определении стратиграфических соотношений. Слоистость. Особенности накопления осадочных толщ. Несогласия и перерывы. Формы тел осадочных пород. Фации. Формации

Тема 5. Геофизические методы расчленения и корреляции отложений.

Геофизические методы расчленения и корреляции отложений. Каротажные методы и их использование для расчленения и корреляции разрезов буровых скважин. Виды каротажа (электрокаротаж, радиоактивный (ядерный), магнитный, плотностной, акустический, люминисцентно - битуминологический) и их сущность. Область применения. Обработка результатов исследований и их интерпретация. Палеомагнитный метод. Сущность метода. Магнито-стратиграфические подразделения в Стратиграфическом кодексе России. Методика палеомагнитного опробования. Палеомагнитное изучение керн скважин. Достоинства и недостатки метода.

Тема 6. Сейсмо-стратиграфия. Секвенс-стратиграфия.

Сейсмо-стратиграфия. Секвенс-стратиграфия. сущность метода. Сейсмо-стратиграфические подразделения в Стратиграфическом кодексе. Сейсмо-стратиграфия. Сущность метода. Сейсмо-стратиграфические подразделения в Стратиграфическом кодексе. подход к расчленению и корреляции шельфовых отложений. Секвенс-стратиграфия. Общие положения. Терминология. Основные понятия.

Тема 7. Биостратиграфические методы

Биостратиграфические методы. Основные разновидности биостратиграфических методов. Значение для стратиграфии. Биозоны. Разновидности биозон.

Стратиграфические подразделения, выделяемые с использованием биостратиграфического метода. Расчленение отложений биостратиграфическим методом. Корреляция и определение относительного возраста отложений биостратиграфическим методом. Биостратиграфическое значение разных групп фауны и флоры. Биостратиграфическая корреляция.

Тема 8. Время в стратиграфии

Понятие времени в стратиграфии. Геохронометрия. Шкала геологического времени. Точка глобального стратотипа границы. Требования к разрезам ТГСГ.

Последовательность геологических событий. Выбор пространственных координат. Цель измерения геологического времени. Относительная и абсолютная геохронология. Понятие стратиграфической шкалы. Понятие геохронологической шкалы. Изотопная геохронология. Сущность методов изотопной геохронологии. Ураново-свинцовый, калий-аргоновый, рубидий-стронциевый и радиоуглеродный методы.

Минералы, используемые при этих методах. Методика отбора образцов на изотопный анализ, условия применения методов. Достоинства и недостатки. Самарий - неодимовый, калий - кальциевый, и другие методы. Точность методов изотопной геохронологии и их сравнение с биостратиграфическими методами.

Тема 9. Событийная стратиграфия

Основные положения событийно-стратиграфического метода. Геологическое событие. Разновидности событий. Событийная стратиграфия. Общие положения. Основные термины. Глобальные события. Региональные события.

Точка глобального стратотипа границы (ТГСГ). Правила выбора и описания. Общие положения. Определение. Выбор стратиграфического разреза. Понятие "золотых гвоздей" стратиграфии. Требования к разрезу, содержащему ТГСГ. Утверждение ТГСГ и ее ревизия.

Тема 10. Хроностратиграфические методы

Хроностратиграфические подразделения. Основное рабочее подразделение хроностратиграфии. Методы изотопной геохронологии.

Геохронометрические методы. Определения и виды хроностратиграфических подразделений (по Степанову, по Международному стратиграфическому справочнику). Основное рабочее подразделение хроностратиграфии.

Тема 11. Стратиграфический кодекс

Стратиграфический кодекс. Основные стратиграфические подразделения. Виды специальных стратиграфических подразделений. Общие стратиграфические подразделения, геохронологические подразделения, ярус, хронозона. Региональные стратиграфические подразделения. Местные стратиграфические подразделения. Свита и толща.

Тема 12. Стратиграфические шкалы и схемы

Стратиграфические шкалы и схемы. Общая стратиграфическая шкала. Стандартная зональная шкала. Стратиграфическая схема. Типы стратиграфических схем. Местные и региональные стратиграфические схемы. Сущность, цели, история событийно-стратиграфической методики. Событие (определение и виды), событийная стратиграфия (определение, сущность метода).

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

сайт Международной комиссии по стратиграфии - www.startigraphy.org

сайт седиментологов - www.sepm.com

сайт юрской системы России - www.jurassic.ru

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)

International Commission on Stratigraphy - <http://stratigraphy.org>

геология и палеонтология юрского периода и мезозоя - <http://jurassic.ru>

КФУ, ИГиНГТ - <http://www.ksu.ru/f3/index.php?id=4&idm=3&num=2>

Меловой период - <http://cretaceous.ru>

Проблемы эволюции - <http://macroevolution.narod.ru/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Внимательное изучение материала, который даёт преподаватель во время лекции. Запись основных моментов лекции в конспект. Активная работа на лекции (Ответы на вопросы преподавателя, решение практических задач во время лекции по заданию преподавателя). В случае недопонимания какого либо раздела - вопросы преподавателю.
лабораторные работы	Внимательно выслушать данное на лабораторную работу задание. В случае недопонимания задания - переспросить у преподавателя суть задания. Выполнять работу в установленные сроки. В случае использования лабораторного оборудования - использовать его по назначению согласно инструкции. не списывать решение задания у других студентов.
самостоятельная работа	Внимательно выслушать данное на самостоятельную работу задание. В случае недопонимания задания - переспросить у преподавателя суть задания. Выполнить задание в установленные преподавателем сроки при необходимости проконсультироваться с преподавателем по ходу выполнения задания. не списывать решение задания у других студентов.
зачет	Ключевым требованием при подготовке к зачету выступает творческий подход, умение обрабатывать и анализировать информацию, делать самостоятельные выводы, обосновывать целесообразность и эффективность предлагаемых рекомендаций и решений проблем, четко и логично излагать свои мысли. Подготовку к зачету следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций.

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:

- 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 05.03.01 "Геология" и профилю подготовки "Геология и геохимия горючих ископаемых".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.09.02 Методы стратиграфического анализа

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 05.03.01 - Геология

Профиль подготовки: Геология и геохимия горючих ископаемых

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Основная литература:

1.Тевелев, А. В. Структурная геология : учебник / А.В. Тевелев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 342 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/18076. - ISBN 978-5-16-103036-3. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/915811> (дата обращения: 17.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

2. Кныш, С. К. Структурная геология: учебное пособие / Кныш С.К. - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 223 с.: ISBN 978-5-4387-0587-1. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/674026> (дата обращения: 17.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

3.Полянин В. С. Структурная геология и геологическое картирование: учебно - методическое пособие. - Казань: Казанский университет, 2014. - 86 с. - Текст : электронный. - URL: <http://kpfu.ru/portal/docs/F1005876043/2014.SGiGK.doc> (дата обращения: 17.03.2020). - Режим доступа : открытый.

Дополнительная литература:

1. Короновский, Н. В. Геология России и сопредельных территорий : учебник / Н.В. Короновский. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 230 с., [24] с. цв. ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/20235. - ISBN 978-5-16-104438-4. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/940533> (дата обращения: 17.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

2. Рапацкая Л.А., Общая геология : учебное пособие для студентов вузов / Рапацкая Л.А. - Москва: Абрис, 2012. - 448 с. - ISBN 978-5-4372-0065-0 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200650.html> (дата обращения: 17.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

3. Прусская, С. Н. Петрология и структурное положение интрузивных траппов запада Сибирской платформы: монография / С. Н. Прусская. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2008. - 248 с. - ISBN 978-5-7638-1228-2. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/441031> (дата обращения: 17.03.2020). - Режим доступа : по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.09.02 Методы стратиграфического анализа

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

Направление подготовки: 05.03.01 - Геология

Профиль подготовки: Геология и геохимия горючих ископаемых

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

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.