


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»  
(СГУ)

Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан геологического факультета, доцент

 М.В. Пименов  
«27».....12..... 2018 г.

Рабочая программа

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

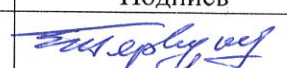
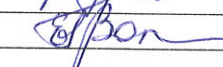


Направление подготовки кадров высшей квалификации  
05.06.01 Науки о Земле

Направленность Палеонтология и стратиграфия

Квалификация (степень) выпускника  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения  
Очная

Саратов  
2018

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель- разработчик	Первушов Е.М.		12.12.2018 г.
Председатель НМК	Волкова Е.Н.		27.12.2018
Заведующий кафедрой исторической геологии и палеонтологии	Первушов Е.М.		12.12.2018
Специалист отдела аспирантуры	Васильева Е.В.		27.12.2018

## **1. Цели и задачи научно-исследовательской практики**

**Целями** научно-исследовательской практики являются формирование у аспирантов устойчивых навыков и опыта ведения самостоятельной научной работы на всех этапах исследования природных объектов.

### **Задачи:**

- приобретение опыта по самостоятельной формулировке научной проблемы, определению ее актуальности, целей и задач исследований, планированию научно-исследовательских работ;
- развитие навыков по сбору, обобщению, систематизации и анализу информации по научной проблеме с привлечением, как библиографических, (опубликованных и фондовых) данных, так и электронных материалов, доступных в глобальной сети Интернет;
- самостоятельное (индивидуальное или в коллективе) полевое изучение природных объектов;
- лабораторная (камеральная) обработка собранных материалов с использованием современной измерительной аппаратуры и/или компьютерных программ;
- анализ и интерпретация материалов полевого изучения и лабораторной обработки с применением подходов и методик, отвечающих современному мировому уровню;
- овладение навыками представления материалов своих исследований в виде научных отчетов (заключений, рекомендаций), докладов на научных конференциях (презентаций), научных статей;
- формирование опыта оценки новизны, научной и практической значимости проведенных исследований;
- совершенствование навыков письменной и устной речи.

## **2. Место научно-исследовательской практики в структуре ООП аспирантуры**

Научно-исследовательская практика аспиранта входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ООП по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленность «Палеонтология и стратиграфия».

Научно-исследовательская практика осуществляется в 5 семестре.

Научно-исследовательская практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения.

## **3. Результаты обучения, формируемые по итогам научно-исследовательской практики**

Процесс прохождения научно-исследовательской практики аспирантом направлен на формирование следующих компетенций:

### **профессиональных компетенций:**

- способность самостоятельно определять основных представителей типов и классов беспозвоночных и позвоночных, их возраст и образа жизни (ПК-1);
- способность самостоятельно составлять стратиграфические колонки, литограммы и ритмограммы, проводить с помощью различных методов корреляцию разрезов, строить сводные стратиграфические колонки, составлять местные и региональные стратиграфические схемы и определять их возраст в рамках общей шкалы (ПК-2).

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен **знать:**

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации);
- современные методы исследования и проведения экспериментальных работ;

- современные методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

**уметь:**

- формулировать научную проблематику в сфере палеонтологии и стратиграфии;
- обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;
- пользоваться методиками проведения научных исследований;
- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных докладов и публикаций;
- реферировать и рецензировать научные публикации;
- вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования;
- строить взаимоотношения с коллегами, педагогами и студентами.
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;

**владеть:**

- методами организации и проведения научно-исследовательской работы в сфере практического приложения стратиграфических исследований;
- способами обработки получаемых экспериментальных данных и их интерпретацией;
- методами анализа и самоанализа, способствующих развитию личности научного работника;
- навыками самостоятельного планирования и проведения научных полевых и камеральных исследований;
- методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

#### 4. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1	Подготовительный этап. Исследование теоретических проблем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомительные лекции и собеседования, включающий инструктаж по технике безопасности;</li> <li>- выбор и обоснование темы исследования;</li> <li>- постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы;</li> <li>- составление рабочего плана и графика выполнения исследования;</li> <li>- сбор и анализ информации о предмете исследования использованием библиотек и работы в Интернете.</li> <li>- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.</li> </ul>	54

2	Экспериментальный этап.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полевые работы;</li> <li>- предварительная подготовка образцов для различных видов анализов;</li> <li>- лабораторные измерения;</li> <li>- компьютерная обработка и анализ данных;</li> <li>- графические построения;</li> <li>- геологическая интерпретация данных о магнетизме горных пород.</li> </ul>	254
3	Заключительный этап.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем диссертации;</li> <li>- подготовка научной публикации и выступления в научной конференции.</li> </ul>	124
<b>Итого: 432 часа</b>			

## **5. Организация научно-исследовательской практики**

5.1. Научно-исследовательская практика является как стационарной, так и выездной - для изучения опорных разрезов, отбора проб вмещающих пород на макро- и микрофауну, проведения геологических наблюдений в полевых условиях проводится в специализированных помещениях при кафедре исторической геологии и палеонтологии, в фондах Регионального музея Землеведения геологического факультета СГУ.

5.2. Непосредственное руководство научно-исследовательской практикой аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта.

5.3. Научно-исследовательская практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план научно-исследовательской практики аспиранта утверждается на заседании профильной кафедры.

## **6. Образовательные технологии, используемые при прохождении научно-исследовательской практики**

Предусматривается использование в учебном процессе активных форм проведения занятий – сбор, предварительная подготовка и лабораторная обработка коллекций каменного материала из конкретных опорных разрезов с последующим анализом и геологической интерпретацией полученных данных.

При реализации программы научно-исследовательской практики используются различные образовательные технологии:

- полевые работы с целью приобретения навыков детального описания и опробования разрезов, сбора коллекций образцов для различных видов анализов;
- практические занятия в проводятся в специализированных помещениях при кафедре исторической геологии и палеонтологии, в фондах Регионального музея Землеведения геологического факультета СГУ по предварительной подготовке образцов, обучению работе на современном оборудовании и подготовке фоссилий к фотографированию, с использованием специализированных программных средств обработки и анализа палеонтологических данных;

## **7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-исследовательской практики**

### **7.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом научно-исследовательской практики**

Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с научным руководителем.

### **7.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом научно-исследовательской практики**

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

### **7.3. Отчетная документация по научно-исследовательской практике аспиранта**

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет на кафедру исторической геологии и палеонтологии следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики с визой научного руководителя;
- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

### **7.4. Фонд оценочных средств**

Содержание фонда оценочных средств см. Приложение №1.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики**

### ***а) основная литература:***

1. В.А. Прозоровский. Общая стратиграфия. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 208 с. ✓
2. Хаин В.Е., Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Историческая геология. М.: Издательский центр «Академия», 2011. 5-е изд., перераб. 464 с. ✓
3. Бондаренко О.Б., Михайлова И.А. Палеонтология: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. Т. 1. 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. 199 с. ✓
4. Бондаренко О.Б., Михайлова И.А. Палеонтология: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. Т. 2. 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. 264 с. ✓

### ***б) дополнительная литература***

1. Стратиграфическая (геохронологическая) шкала [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. М. Первушов [и др.]. - Саратов : ИЦ «Наука», 2010. - 1 с. - Б. ц. УДК 551.7(075.8) - [http://elibrary.sgu.ru/uch\\_lit/153.pdf](http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/153.pdf) ✓
2. Структурная геология и геологическое картирование [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов геол. фак. : в 2 ч. / Е. М. Первушов, Л. И. Ермохина ; Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. - Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2008. Ч. 2 : Анализ геологических карт среднего масштаба / Е. М. Первушов, Л. М. Ермохина. - Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2008. - [126] с. - ISBN 978-5-292-03867-2 : Б. ц. УДК 551.24(072.8+076.5) [550.8:528.94](072.8+076.5) [http://elibrary.sgu.ru/uch\\_lit/148.pdf](http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/148.pdf) ✓
3. Дополнения к стратиграфическому кодексу России. СПб.: изд-во ВСЕГЕИ. 2000. 112 с. ✓
4. Методика событийной стратиграфии и обоснование корреляции региональных стратонов на примере нижнего ордовика северо-запада России. СПб.: изд-во ВСЕГЕИ, 1998. 75 с. ✓

5. Стратиграфический кодекс. СПб.: изд-во ВСЕГЕИ, 2006. 96 с. 1992. ✓

**Программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

WEB-сайты:

<http://geo.web.ru> – общеобразовательный геологический сайт

<http://cretaceuos.ru> – сайт «Меловая система России», разработанный и поддерживаемый сотрудниками геологического факультета СГУ

<http://jurassic.ru> – сайт «Юрская система России» с большим количеством электронных статей, книг, учебников по проблемам тектоники и региональной геологии

<http://vsegei.ru/ru/info/gisatlas/index.php> - сайт с геологическими картами разных регионов России.

<http://www.wiki.ru/strat/> - общеобразовательный портал по стратиграфии

<http://oilcraft.ru> - сайта геологов- нефтяников России

<http://www.lithology.ru> – сайт геологов – литологов России

<http://wiki.web.ru/> - сайт – энциклопедический словарь

**9. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики**

1. Аудитория № 410 7-ого учебного корпуса для лекционных и практических занятий, оборудованная интерактивной доской с проектором и компьютером для демонстрации материала.

2. Комплекты учебных и специализированных карт: геологических, тектонических, геоморфологических и т.п.

3. Помещения кафедры исторической геологии и палеонтологии, оборудованные с современным оборудованием для препарирования и микроскопического изучения фоссилий. При обработке проб на микрофаунистический анализ используются возможности лабораторного оборудования Нижне-Волжского института геологии и геофизики (лаборатория стратиграфии).

Материально-техническое обеспечение учебного процесса реализуется на базе ресурсов геологического факультета в целом и его специализированных структурных подразделений с современным лабораторным оборудованием и снаряжением для проведения полевых изысканий.

Кроме ресурсов факультета для обеспечения учебного процесса привлекаются ресурсы университета:

1. Электронно-библиотечные системы (ЭБС), доступ к которым предоставляется из внутренней сети университета (и факультета), а также индивидуально обучающимся из внешней сети:

- ЭБС издательства «Лань»;
- ЭБС издательства «Юрайт»;
- ЭБС «Ibooks.ru»;
- ЭБС «РУКОНТ»;
- ЭБС «Znanium.com»;
- ЭБС «Библиороссика»;
- ЭБС «IPRbooks»;

2. Электронные библиотечные базы (каталоги):

- Электронная библиотека учебно-методической литературы
- Электронная библиотека СГУ

Аспирантам обеспечен доступ к локальным информационным образовательным и рабочим ресурсам СГУ и к сети Интернет с локальных компьютеров СГУ и из общежитий, том числе, возможно подключение личной вычислительной техники обучающихся к локальной сети СГУ.

## **10. Особенности организации научно-исследовательской практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

*- для слабовидящих:*

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

*- для глухих и слабослышащих:*

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

*- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих* все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Палеонтология и стратиграфия».


Автор:

Заведующий кафедрой исторической  
геологии и палеонтологии,  
д. г.-м. н., профессор

..... Е.М. Перушов

Актуализированная программа одобрена на заседании кафедры исторической геологии и палеонтологии от «12» декабря 2018 года, протокол № 07/18.

Заведующий кафедрой исторической  
геологии и палеонтологии,  
д. г.-м. н., профессор

..... Е.М. Перушов  
12.12.2018<sub>2</sub>



## Фонд оценочных средств текущего контроля промежуточной аттестации

### 1. Задания для текущего контроля

#### Собеседование с научным руководителем

Проводится по итогам выполнения каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане научно-исследовательской практики аспиранта.

Вопросы для подготовки к собеседованию:

1. Методы расчленения и сопоставления разрезов.
2. Палеоэкология. Биотические и абиотические факторы среды.
3. Тафономия. Тафономический цикл по И.А. Ефремову.
4. Методы изучения возраста горных пород. Относительный (геохронология) и “абсолютный” (геохронометрия) возраст.
5. Методы определения абсолютного возраста горных пород.
6. Органический мир докембрия.
7. Метод актуализма и его значение.
8. Образование первичной коры, атмосферы и гидросферы. Роль сравнительной планетологии в познании ранней истории Земли.
9. Особенности органического мира кайнозоя
10. Фации. Признаки фаций.
11. Органический мир раннего палеозоя.
12. Органический мир позднего палеозоя. Биотические кризисы.
13. Палеонтологический метод в стратиграфии.
14. Цикличность (ритмичность) в стратиграфии. Соотношения фаций.
15. Катастрофизм, униформизм, эволюционизм в исторической геологии.
16. Континентальные группы фаций и их особенности.
17. Стратиграфия. Задачи, методы.
18. Метод анализа последовательности напластования.
19. Стратиграфия. Методы стратиграфии.
20. Принципы стратиграфии.
21. Методы построения и анализ палеогеографических карт.
22. Метод анализа разрезов (сущность).
23. Биостратиграфия. Биостратиграфические подразделения. Представления о руководящих формах, зональных видах, характерных комплексах, орто- и парастратиграфических группах фауны.
24. Типы обстановок осадконакопления.
25. Как построить палеогеографическую и эпейрогеническую кривые? Дать объяснение смысла построений.
26. Метод реконструкции палеогеографических обстановок прошлого
27. Проанализировать разрез и построить палеогеографическую и эпейрогеническую кривые.
28. Методы определения относительного возраста слоёв горных пород.
29. Хроностратиграфическая и геохронологическая шкалы (общее и различия).
30. Магнитостратиграфия, магнитостратиграфические подразделения и шкалы. Использование в геологии других геомагнитных характеристик.
31. Геохронометрия. Первые оценки длительности геологического времени в годах (Галлей, Бюффон). Солевой метод, метод варв.
32. Принцип Головкинского-Вальтера.

33. Палеомагнитный метод в стратиграфии.
34. Методы определения возраста пород, основанные на радиоактивности легких элементов. Радиоуглеродный метод. Геохронометрические шкалы и их значение.
35. Правило Головкинского-Вальтера (сущность, применение).
36. Что такое "докембрий"? стратиграфические подразделения докембрия. Что положено в основу их выделения?
37. Типы стратиграфических шкал, их подразделения и применение.
38. Метод анализа перерывов и несогласий (суть, применение).
39. Как составляется сводный стратиграфический разрез и какую информацию он несет в структуре листовой геологической карты?
40. Принципы системы группы фауны (по специализации: беспозвоночные, позвоночные, простейшие и палеоботаника).
41. Морфология представителей изучаемой группы (по специализации: цефалоподы, эхиноидеи, брахиоподы и т.д.).
42. Особенности палеоэкологии изучаемой группы для определенного интервала геологического времени и экологии современных ее представителей.
43. Тафономические классификации захоронений морских и континентальных организмов.
44. Ихнофоссилии. Классификации и экологические интерпретации.
45. Микрофаунистические исследования (фораминиферы, радиолярии, конодонты, споропыльца) в биостратиграфии интервалов фанерозоя.
46. Метод актуализма при изучении истории развития и морфологии представителей беспозвоночных фанерозоя.
47. Кризисы в развитии представителей морской и континентальной биоты на протяжении позднего фанерозоя.
48. Вид в палеонтологии. Представления о видообразовании. Инфравидовые группы.
49. Типы эволюционного развития представителей групп беспозвоночных и континентальных позвоночных позднего фанерозоя.
50. Значение истории расселения представителей группы на особенности эволюционного развития. Представления об инвазии, прохорезе, эсболии и т.д.

**Критерии оценки:**

<b>«зачтено»</b>	Все задания этапа работы выполнены полностью или в них имеются недочеты, в основном технического характера. Аспирант демонстрирует знания патентных и литературных источников по разрабатываемой теме, современных методик и технологий экспериментальных исследований, анализа и интерпретации полученных данных; умеет формулировать научную проблематику, обосновывать направление исследований, подбирать средства и методы для решения поставленных задач, вести научную дискуссию; убедительно и аргументировано презентует свои научные результаты.
<b>«не зачтено»</b>	Выполнены не все задания этапа работы или выполнены с грубыми недочетами. Аспирант демонстрирует плохие знания патентных и литературных источников по разрабатываемой теме, современных методик и технологий экспериментальных исследований, анализа и интерпретации полученных данных; не умеет внятно сформулировать научную проблематику, обосновать направление исследований; затрудняется при выборе средств и методов для решения поставленных задач; не способен вести научную дискуссию и аргументировано презентовать свои научные результаты.

## 2. Задания для промежуточной аттестации

По итогам выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики профильная кафедра проводит аттестацию аспиранта на основании представленного отчета о прохождении научно-исследовательской практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики. По результатам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет.

	<b>КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА</b>
<b>оценка «отлично»</b>	<p>Аспирант уверенно определяет таксономическую принадлежность рассматриваемых представителей групп фоссилей, их стратиграфическую приуроченность (распространение) и способен отметить особенности их палеоэкологии и тафономические аспекты захоронения их каркасных элементов (скелетов, раковин), может применять на практике методы палеоэкологических и палеогеографических реконструкций, таксономических построений для получения, как качественной, так и количественной информации, способен детально реконструировать морфогенетические отношения представителей близкородственных групп, восстановить филогенетические связи изученных представителей группы. Аспирант хорошо знает биологию современных представителей изучаемой группы, экологические особенности и видовое разнообразие группы, может провести сравнительный и статистический анализ результатов морфометрических исследований ископаемых представителей группы, проследить морфологические изменения в каркасных элементах ископаемых организмов, обусловленные как эволюционными изменениями, так и адаптациями к разным экологическим нишам в относительно синхронное время.</p> <p>Аспирант знает определения и морфологический смысл всех параметров скелета (раковин, панциря) представителей изучаемой группы и их морфо-функциональное предназначение. Умеет анализировать и интерпретировать результаты статистически значимых измерений элементов скелета (панциря) организмов и их соотношений, исходя из общегеологических представлений о генезисе и возрасте вмещающих пород.</p> <p>Аспирант может интерпретировать полученные данные по систематике и номенклатуре рассматриваемых представителей группы, их значению для получения комплексных данных по геологическому возрасту и условиях образования осадков, вмещающих их остатки.</p>
<b>оценка «хорошо»</b>	<p>Аспирант уверенно определяет таксономическую принадлежность рассматриваемых представителей групп фоссилей, их стратиграфическую приуроченность (распространение) и в общих чертах способен отметить особенности их палеоэкологии и тафономические аспекты захоронения их каркасных элементов (скелетов, раковин).</p> <p>Аспирант знает биологию современных представителей изучаемой группы, экологические особенности и видовое разнообразие группы, до некоторой степени проводит сравнительный и статистический анализ результатов морфометрических исследований ископаемых представителей группы, проследить морфологические изменения в каркасных элементах ископаемых организмов, обусловленные как эволюционными изменениями, так и адаптациями к разным экологическим нишам в относительно синхронное время.</p>

	<p>Аспирант знает определения и морфологический смысл всех параметров скелета (раковин, панциря) представителей изучаемой группы и их морфо-функциональное предназначение. Умеет анализировать и интерпретировать результаты статистически значимых измерений элементов скелета (панциря) организмов и их соотношений, исходя из общегеологических представлений о генезисе и возрасте вмещающих пород.</p>
<p><b>оценка «удовлетворительно»</b></p>	<p>Аспирант способен определить таксономическую принадлежность рассматриваемых представителей групп фоссилий, их стратиграфическую приуроченность (распространение) и способен отметить особенности их палеоэкологии и тафономические аспекты захоронения их каркасных элементов (скелетов, раковин).</p> <p>Аспирант знаком с биологией современных представителей изучаемой группы, экологические особенности и видовое разнообразие группы, не уверенно проводит сравнительный и статистический анализ результатов морфометрических исследований ископаемых представителей группы. Аспирант знаком с общими представлениями о морфологическом смысле параметров скелета (раковин, панциря) представителей изучаемой группы и их морфо-функциональное предназначение. Не уверенно анализирует результаты статистически значимых измерений элементов скелета (панциря) организмов и их соотношений, исходя из общегеологических представлений о генезисе и возрасте вмещающих пород.</p>
<p><b>оценка «неудовлетворительно»</b></p>	<p>Аспирант не способен определить таксономическую принадлежность рассматриваемых представителей групп фоссилий, их стратиграфическую приуроченность (распространение) и не способен отметить особенности их палеоэкологии и тафономические аспекты захоронения их каркасных элементов (скелетов, раковин).</p> <p>Аспирант не знает биологию современных представителей изучаемой группы и не может провести сравнительный и статистический анализ результатов морфометрических исследований ископаемых представителей группы.</p> <p>Аспирант не знает определения и морфологический смысл параметров скелета (раковин, панциря) представителей изучаемой группы и их морфо-функциональное предназначение.</p>

## 1. Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
ПК-1	<b>Знать:</b> морфологию и основы систематики вымерших организмов, общую характеристику типов и классов животных, образ жизни и стратиграфическое значение различных групп вымерших организмов – З (ПК-1)-II.
	<b>Уметь:</b> определять основных представителей типов и классов беспозвоночных и позвоночных, составлять филогенетические ряды по биотическим комплексам – У (ПК-1)-II.
	<b>Владеть:</b> методами морфологии и систематики, и палеонтологическими методами определения относительного возраста горных пород – В (ПК-1)-II.
ПК-2	<b>Знать:</b> виды стратиграфических подразделений, требования, предъявляемые к их установлению и выделению, положение в структуре местных и региональных схем
	<b>Уметь:</b> составлять стратиграфические колонки, литограммы и ритмограммы, проводить с помощью различных методов корреляцию разрезов, строить сводные стратиграфические колонки, составлять местные и региональные стратиграфические схемы и определять их возраст в рамках общей шкалы – У (ПК-2)-II.
	<b>Владеть:</b> основными методами стратиграфии, расчленения горных пород, выделения свит, горизонтов, слоев с фауной, зон, лон. корреляции стратиграфических подразделений, составления сводных литолого-стратиграфических схем и колонок – В (ПК-2)-II.

## 2. Показатели оценивания

Се- местр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
	«Зачтено»	«Не зачтено»		
5	<p>не владеет навыком решения профессиональных задач путем интеграции аналитического обзора, рационального комплекса полевых и лабораторных исследований, современных методик обработки и интерпретации полученных данных, навыком самостоятельного проведения научных экспериментов и исследования в профессиональной области, обобщения и анализа экспериментальной информации, формулирование выводов, заключений и рекомендаций;</p> <p>не умеет анализировать данные, полученные предыдущими исследователями, интерпретировать результаты палеомагнитных исследований, самостоятельно получать новые знания в области геодинамики и палеомагнетизма, использовать их на практике, критически анализировать</p>	<p>слабо владеет навыком решения профессиональных задач путем интеграции аналитического обзора, рационального комплекса полевых и лабораторных исследований, современных методик обработки и интерпретации полученных данных, навыком самостоятельного проведения научных экспериментов и исследования в профессиональной области, обобщения и анализа экспериментальной информации, формулирование выводов, заключений и рекомендаций;</p> <p>слабо умеет анализировать данные, полученные предыдущими исследователями, интерпретировать результаты палеомагнитных исследований, самостоятельно получать новые знания в области геодинамики и палеомагнетизма, использовать их на практике, критически анализировать</p>	<p>на хорошем уровне владеет навыком решения профессиональных задач путем интеграции аналитического обзора, рационального комплекса полевых и лабораторных исследований, современных методик обработки и интерпретации полученных данных, навыком самостоятельного проведения научных экспериментов и исследования в профессиональной области, обобщения и анализа экспериментальной информации, формулирование выводов, заключений и рекомендаций;</p> <p>на хорошем уровне умеет анализировать данные, полученные предыдущими исследователями, интерпретировать результаты палеомагнитных исследований, самостоятельно получать новые знания в области геодинамики и палеомагнетизма, использовать их на практике,</p>	<p>на высоком уровне владеет навыком решения профессиональных задач путем интеграции аналитического обзора, рационального комплекса полевых и лабораторных исследований, современных методик обработки и интерпретации полученных данных, навыком самостоятельного проведения научных экспериментов и исследования в профессиональной области, обобщения и анализа экспериментальной информации, формулирование выводов, заключений и рекомендаций;</p> <p>на высоком уровне умеет анализировать данные, полученные предыдущими исследователями, интерпретировать результаты палеомагнитных исследований, самостоятельно получать новые знания в области геодинамики и палеомагнетизма, использовать их на практике,</p>

<p>источники и научную литературу и представлять результаты собственного научного исследования; применять методологические основы, разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;</p> <p>не знает комплекс практических и теоретических аспектов геодинамики и палеомагнетизма, специфику и основные проблемы процесса исследования, теоретико-методологические основы, понятийно-категориальный и терминологический аппарат современной исторической науки, основные проблемы всеобщей истории, в т.ч. об объекте и предмете своего исследования</p>	<p>источники и научную литературу и представлять результаты собственного научного исследования; применять методологические основы, разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;</p> <p>слабо знает комплекс практических и теоретических аспектов геодинамики и палеомагнетизма, специфику и основные проблемы процесса исследования, теоретико-методологические основы, понятийно-категориальный и терминологический аппарат современной исторической науки, основные проблемы всеобщей истории, в т.ч. об объекте и предмете своего исследования</p>	<p>критически анализировать источники и научную литературу и представлять результаты собственного научного исследования; применять методологические основы, разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;</p> <p>на хорошем уровне знает комплекс практических и теоретических аспектов геодинамики и палеомагнетизма, специфику и основные проблемы процесса исследования, теоретико-методологические основы, понятийно-категориальный и терминологический аппарат современной исторической науки, основные проблемы всеобщей истории, в т.ч. об объекте и предмете своего исследования</p>	<p>критически анализировать источники и научную литературу и представлять результаты собственного научного исследования; применять методологические основы, разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;</p> <p>на высоком уровне знает комплекс практических и теоретических аспектов геодинамики и палеомагнетизма, специфику и основные проблемы процесса исследования, теоретико-методологические основы, понятийно-категориальный и терминологический аппарат современной исторической науки, основные проблемы всеобщей истории, в т.ч. об объекте и предмете своего исследования</p>
---	--	---	---