Санкт-Петербургский государственный университет

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А

процедуры государственной итоговой аттестации

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ «НАУКИ О ЗЕМЛЕ». ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И СТРАТИГРАФИЯ

Язык обучения: русский

Трудоемкость в зачетных единицах: 3

Регистрационный номер рабочей программы: 045077

Санкт-Петербург
2015

Раздел 1. Характеристики учебных занятий

1.1. Цели и задачи процедуры государственной итоговой аттестации

Целью итогового междисциплинарного экзамена по направлению «Науки о земле». Палеонтология и стратиграфия (далее – междисциплинарного экзамена) является проверка сформированности компетенций выпускника программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, позволяющих присвоить квалификацию Исследователь. Преподаватель-исследователь.

1.2. Требования к подготовленности обучающегося к прохождению процедуры государственной итоговой аттестации (пререквизиты)

К сдаче междисциплинарного экзамена допускается аспирант, полностью освоивший программу теоретического и практического обучения, предусмотренную действующим учебным планом основной образовательной программы по направлению «Науки о земле». Палеонтология и стратиграфия по уровню аспирантура.

1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)

В рамках междисциплинарного экзамена проверяются следующие компетенции программы обучения, а также достижение результатов миссии образовательной программы:

аспирант:

– готов применять научный подход в своей профессиональной деятельности

– способен сообщать о результатах своей учебной и научной работы на русском языке;

– готов исполнять обязанности исследователя в соответствии с научной специальностью, в том числе обеспечивать руководство обучением;

– готов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

1.4. Перечень активных и интерактивных форм государственной итоговой аттестации

Консультация перед междисциплинарным экзаменом, вопросы и ответы на консультации, проведение итогового экзамена.

Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий

2.1. Организация учебных занятий

2.1.1 Основной курс

Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся																		
Код модуля в составе дисциплины, практики и т.п.	Контактная работа обучающихся с преподавателем												Самостоятельная работа				Объём активных и интерактивных форм учебных занятий	Трудоёмкость
	лекции	семинары	консультации	практические занятия	лабораторные работы	контрольные работы	коллоквиумы	текущий контроль	промежуточная аттестация	итоговая аттестация	под руководством преподавателя	в присутствии преподавателя	сам. раб. с использованием методических материалов	текущий контроль (сам. раб.)	промежуточная аттестация (сам. раб.)	итоговая аттестация (сам. раб.)		
ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ																		
очная форма обучения																		
3й год обучения			1							1						106		2

			1-100							1-1								
ИТОГО			1							1						106		2

Виды, формы и сроки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации						
Код модуля в составе дисциплины, практики и т.п.	Формы текущего контроля успеваемости		Виды промежуточной аттестации		Виды итоговой аттестации (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ)	
	Формы	Сроки	Виды	Сроки	Виды	Сроки
ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ						
очная форма обучения						
3й год обучения					письменный экзамен в соответствии с методикой рабочей программы	по графику итоговой аттестации

2.2. Структура и содержание междисциплинарного экзамена

№ п/п	Наименование темы (раздела, части)	Вид учебных занятий	Количество часов
1	**Основы педагогической деятельности**	самостоятельная работа по подготовке к итоговой аттестации	26
2	**Современные проблемы палеонтологии и стратиграфии**	самостоятельная работа по подготовке к итоговой аттестации	80
	Итоговая аттестация (экзамен)	консультация	1
		итоговая аттестация	1

Раздел 3. Обеспечение учебных занятий

3.1. Методическое обеспечение

3.1.1 Методические указания по процедуре государственной итоговой аттестации

Аспиранту необходимо ознакомиться с программой экзамена, изучить основную и дополнительную литературу.

3.1.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы

Настоящая программа, литература из списка информационного обеспечения позволят осуществить самостоятельную работу по подготовке к междисциплинарному экзамену.

3.1.3 Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания междисциплинарного экзамена и критерии оценивания

Экзамен проводится в устно-письменной форме по билетам в присутствии членов экзаменационной комиссии. Билет состоит из четырех вопросов. Вопросы являются равнозначными по сложности. На подготовку аспиранту дается два академических часа.

Помимо ответов на вопросы экзаменационного билета, аспирант представляет экзаменационной комиссии развернутый отчет о педагогической работе (практике) за время своего обучения.

В случае выполнения педагогической практики в полном объеме и признания отчета удовлетворительным, аспирант может получить за итоговый экзамен положительную оценку. В случае невыполнения педагогической практики в полном объеме или признания отчета неудовлетворительным, аспирант получает за итоговый экзамен оценку «неудовлетворительно».

Результаты экзамена определяются оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В случае неудовлетворительного ответа на один из вопросов аспирант получает за итоговый экзамен оценку «неудовлетворительно».

Итоговая оценка высчитывается как средний балл, полученный в результате ответа на каждый экзаменационный вопрос.

Критерии оценивания результатов ответа на один экзаменационный вопрос
• знание определений, понятий, формулировок и доказательств утверждений
• знание фактического материала
• умение применять имеющиеся теоретические знания при решении задач
• критическое и самостоятельное изложение материала
• способность отвечать на дополнительные вопросы по программе экзамена.

Система оценивания государственного экзамена

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если вопрос раскрыт полностью и без ошибок. Ответ демонстрирует глубокое знание предмета, проиллюстрирован практическими примерами, изложен логично, грамотным научным языком без терминологических погрешностей. Использована информация как из основных, так и из дополнительных специальных источников. Проявлено творческое отношение к предмету

Оценка «хорошо»: вопрос раскрыт достаточно полно. Ответ демонстрирует твердое знание базовых положений дисциплины в пределах программы, изложен логично, грамотным научным языком, но с незначительными ошибками (одна-две) или неточностями, могут быть допущены фактические ошибки (не более двух). Использованы ссылки на необходимые источники

Оценка «удовлетворительно»: Вопрос раскрыт недостаточно полно. Ответ демонстрирует несистематичность в знаниях, неуверенное владении научным языком, погрешности в использовании специальной терминологии. Изложение не всегда последовательное, небрежное, есть ошибки, в том числе фактические (не более трех).

Оценка «неудовлетворительно»: не дан ответ на вопрос билета, не даны ответы ни на один дополнительный вопрос, продемонстрирована недостаточность знаний в рамках программы экзамена, ответ содержит грубые ошибки.

Результаты сданной первой части кандидатского экзамена по специальной дисциплине (минимум по специальности) могут быть перезачтены в качестве итогового экзамена с той же оценкой. В случае перезачета первой части кандидатского экзамена по специальной дисциплине, аспирант должен представить экзаменационной комиссии развернутый отчет о педагогической работе (практике) за время своего обучения.

Оценка за междисциплинарный экзамен объявляется после завершения проверки комиссией ответов всех аспирантов, обсуждения и заполнения протокола.

3.1.4 Методические материалы для проведения итоговой аттестации (контрольно-измерительные материалы, оценочные средства)

ВВЕДЕНИЕ

Предмет и задачи палеонтологии, ее связь с биологическими и геологическими науками и место среди естественноисторических наук. Основные разделы палеонтологии: палеозоология, палеоботаника, микропалеонтология, палинология, палеоэкология, актуопалеонтология, тафономия, палеоихнология, палеобиогеография, палеобиогеохимия, и др.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ПАЛЕОНТОЛОГИИ. ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Краткая история развития палеонтологии от первых ее шагов как науки (К. Линней, Ж. Бюффон, У. Смит, Ж. Кювье, Ж.-Б. Ламарк, Г. И. Фишер фон Вальдгейм) до наших дней.
История развития эволюционных идей. Концепции трансформизма, преформизма, эпигенеза. Эволюционная теория Ч.Дарвина, ее оценка и значение для палеонтологии и биостратиграфии. Возникновение эволюционной палеонтологии (М. Неймайр, В. О. Ковалевский). Палеонтологические исследования А. П. Карпинского, А. П. Павлова, Н. И. Андрусова. Значение работ и деятельности А. А. Борисяка, Н. И. Яковлева, Ю. А. Орлова, Л. Ш. Давиташвили и др.,
Пути и закономерности эволюционного процесса. Доказательства эволюции органического мира и методы ее изучения по данным палеонтологии, морфологии, эмбриологии и биогеографии.
Микроэволюция. Молекулярные и генетические основы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны и изоляция. Творческая роль естественного отбора, как движущей силы эволюции, его формы и роль в возникновении приспособлений, новых форм и иерархической системы таксонов.
Современные представления о виде и видообразовании. Популяция, как элементарная эволюционная единица. Политипическая (биологическая) и топологическая концепция вида. Основные пути видообразования. Проблема вида в палеонтологии.
Макроэволюция. Онтогенез, астогенез и филогенез. Биогенетический закон (Ф. Мюллер, Э. Геккель). Рекапитуляция, девиация и архаллаксис. Филетическая эволюция, радиация, дивергенция, конвергенция, параллелизм. Параллелизм, его сходства и отличия от гомеоморфии; гомологичные и аналогичные ряды развития.
Главные направления эволюции групп: аллогенез и арогенез, и формы адаптаций (ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, ценогенез). Морфологические закономерности эволюции в работах А. Н. Северцева и В. Н. Руженцева. Биологический прогресс и биологический регресс Понятие о мозаичной эволюции. Проблемы внутренних сил развития (канализация филогенеза).
Дискуссии в эволюционном учении. Ортогенез. Номогенез. Сальтационизм. Катастрофизм и униформизм.

Биотические кризисы и массовые вымирания в фанерозойской истории Земли. Причины вымирания различных групп организмов (биологические, геологические, космические). Структура и характер выраженности вымираний в истории биогеосистем. Принцип необратимости эволюции (Л. Долло), его значение для биостратиграфии.

Современная палеонтология. Основные проблемы. Принципы и направления исследований. Методы изучения палеонтологического материала. Практическое приложение.

ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ, ПАЛЕОЭКОЛОГИИ, ТАФОНОМИИ И АКТУОПАЛЕОНТОЛОГИИ.

Особенности обитания организмов в море и на суше. Области моря и морского дна – пелагиаль, бенталь и денталь. Жизненные формы гидробионтов: планктон, плейстон, нейстон, нектон, бентос, некропланктон, псевдопланктон. Палеоэкология как экология организмов прошлых геологических эпох. Палеоаутэкология и палеосинэкология. Палеопопуляции и палеоценозы. Экологические ниши и жизненные формы. Палеоэкосистемы (палеобиогеоценозы) как основные биохорологические единицы былых биосфер. Экогения органического мира. Примеры экогенеза отдельных групп организмов.
Условия и характер захоронения древних организмов в морских и континентальных отложениях. Биологическое, химическое и механическое разрушение органических остатков. Формы сохранности: эуфоссилии, субфоссилии, ихнофоссилии, хемофоссилии, копрофоссилии.

Решетка выборочности в процессе захоронения. Тафономический цикл в биосфере и метабиосфере. Тафономический метод в палеонтологии (И. А. Ефремов). Комплексы остатков организмов, возникающие в процессе их гибели, захоронения и фоссилизации. Образование танатоценозов, тафоценозов, палеоценозов, ориктоценозов и комплесов форм. Процессы фоссилизации и проблема восстановления информации о составе и структуре древних сообществ. Типы древних сообществ: ориктоценозы, тафоценозы, танатоценозы, палеоценозы. Понятие о монотопных и политопных флорах (фаунах) и комплексах. Возможности реконструкции древних экосистем. Методы палеоэкологических исследований: морфофункциональный, тафономический, биостратономический, палеобиогеохимический. Количественные методы и возможности моделирования.

ВОПРОСЫ ПАЛЕОБИОГЕОГРАФИИ.

Палеобиогеография как составная часть биогеографии. Парадигмы биогеографии: теория динамического равновесия, викарианс и кладизм, теория фаунистических и флористических центров, “новая” палеогеография. Провинциализм, космополитизм и эндемизм. Градиенты глобального и регионального таксономического разнообразия. Биогеографические единицы. Принципы районирования. Номенклатура биохорий и биохорионов.
Понятие о географических ареалах и методика их картирования.
Палеогеография и изменения органического мира. Колебания уровня морских бассейнов и их влияние на биоразнообразие и миграцию организмов. Химизм и изотопный состав мирового океана в фанерозое. Поверхностная циркуляция и глубоководные течения.
Палеобиогеографическая зональность, возможные причины ее проявления. Примеры геологических периодов с четкой и сглаженной биогеографической зональностью. Влияние палеоклиматических изменений на состав фауны и флоры. Вопросы скоростей миграции фаун.
Хорология, ее задачи: биогеографические и ареологические.

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И БИОСТРАТИГРАФИЯ.

Международная стратиграфическая шкала и ее подразделения. Международный геологический конгресс и его роль в решении проблем стратиграфии.
Методы стратиграфического расчленения и сопоставления разрезов. Понятие о хроностратиграфических, биостратиграфических и литостратиграфических подразделениях.
Стратиграфический кодекс. Региональные и местные стратиграфические шкалы, их единицы. Стратиграфические подразделения свободного пользования и их практическое значение. Стратотипические и опорные разрезы и их значение.
Истоки становления становление палеонтологического метода в стратиграфии. Необратимость эволюции организмов и ее значение для стратиграфических построений. Особенности применения палеонтологического метода в криптозое и фанерозое.
Зональная стратиграфия. Типы биозональных подразделений. Разрешающая способность расчленения и корреляции по различным фаунистическим группам. Вопросы соотношения их границ.
Стандартные зоны. Предпочтения в выборе групп при установлении зональных стандартов. Своеобразие зонального деления отдельных систем. Современное состояние зональных шкал. Пределы точности зональной корреляции. Случаи, осложняющие использование палеонтологического метода (реккуренция, переотложение, эндемизм, реликтовость).
Соотношение регионально-стратиграфических и биозональных подразделений.
Задачи детализации шкал. Методические основы событийной стратиграфии. Определение понятий и используемая терминология. Биотические и абиотические события, их классификация и критерии распознавания. Причинно-следственные связи биотических и абиотических событий.
Биостратиграфия и абсолютная геохронология.

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Классификация и систематика. Типы классификаций: кладистика, комбинаторика и др. Таксономия, понятие таксона и таксономической категории. Бинарная номенклатура, ее появление и развитие. Особенности построения систематики и использования таксонов в палеонтологии. Понятие о паратаксонах.
Система органического мира. Происхождение надцарства ядерных организмов согласно теории симбиогенеза.
Общие представления о систематике беспозвоночных. Основные расхождения во взглядах зоологов и палеозоологов о ранге наиболее важных групп беспозвоночных. Простейшие или одноклеточные и многоклеточные. Примитивные многоклеточные и настоящие многоклеточные. Раздел радиально-симметричных или двухслойных и раздел двусторонне-симметричных или трехслойных животных. Становление и развитие органов и систем органов: пищеварительной, кровеносной, нервной, выделительной, половой; взаимосвязь между системами. Типы эмбриогенеза. Деление на первичноротых и вторичноротых.
Характеристика основных планов строения и вопросы классификации типов (с характеристикой классов и отрядов): простейших, губок, археоциат, книдарий, гребневиков, аннелид, членистоногих, моллюсков, мшанок, брахиопод, иглокожих, полухордовых.
Кодексы зоологической и ботанической номенклатуры.

3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса

Не предусмотрено.

3.2. Кадровое обеспечение

3.2.1 Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению учебных занятий

В соответствии с требованиями реализации образовательных программ аспирантуры СПбГУ экзамен принимает государственная экзаменационная комиссия, утвержденная в установленном порядке

3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом

Учебно-вспомогательный персонал должен иметь образование в соответствии с квалификационными требованиями.

3.3. Материально-техническое обеспечение

3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий

Стандартно оборудованные учебные аудитории и стандартно оборудованный компьютерный класс для самостоятельной работы.

3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования

Не предусмотрено

3.3.3 Характеристики специализированного оборудования

Не требуется

3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения

Не требуется

3.3.5 Перечень и объёмы требуемых расходных материалов

Стандартные требования к перечню и объему расходных материалов.

3.4. Информационное обеспечение

3.4.1 Список обязательной литературы

Беклемишев В. Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. Ч. 1. Проморфология. Т. 2, Органология. 3е изд., М., Наука. 1964.

Биотические события на основных рубежах фанерозоя. /Под ред. В. В. Меннера. М., МГУ, 1989, 176 с.

Бродский А. К. Краткий курс общей экологии. Учебное пособие. 3е изд., СПб, ДЕАН, 1999. 224 с.

Буко А. Эволюция и темпы вымирания. М., Мир. 1979.

Веймарн А. Б., Найдин Д. П., Копаевич Л. Ф., Алексеев А. С., Назаров М. А. Методы анализа глобальных катастрофических событий при детальных стратиграфических исследованиях. М., МГУ, 1998.190 с.

Вялов О. С. Следы жизнедеятельности и их палеонтологическое значение. Киев. 1966.

Грант В. Эволюционный процесс. М., Мир, 1991.180 с.

Дарвин Ч. Происхождение видов. М., Наука , 1991.

Иванов А.О., Черепанов Г.О. Ископаемые низшие позвоночные. 2-ое издание. Из-во С.-Петербургского ун-та. 2007. 228 с

Черепанов Г.О., Иванов А.О. Ископаемые высшие позвоночные. Из-во С.-Петербургского ун-та. 2007. 202 с.
Черепанов Г.О., Иванов А.О. Палеозоология позвоночных «Академия», М. 2007. 350 с.

Киселев Г. Н., Попов А. В., Буракова А. Т., Сапунов В. Б. Общая палеоэкология. Учебное пособие /Ред. Г. Н. Киселев, А. В. Попов. СПб, СПбГУ, 1999
Коробков И. А. Палеонтологические описания. 2е изд., Л., Недра, 1971.
Кэррол Р. Палеонтология и эволюция позвоночных. М., Мир, в 3-х тт. 1993.
Майр Э. Принципы зоологической систематики. М., Мир, 1971.
Международный кодекс зоологической номенклатуры. Л., Наука, 1988.
Мейен С. В. Основы палеоботаники. М., Недра, 1989. 404 с.
Бондаренко О. Б., Михайлова И. А. Палеонтология. В 2-х тт. 3-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2011. 208 с. + 272 с.
Палеонтология и палеоэкология. Словарь-справочник. /Под ред. В.П. Макридина и И.С. Барскова. М., Недра, 1995. 494 с.
Попов А. В. Принципы стратиграфии. СПб, СПбГУ, 1993. 67 с.
Практическая стратиграфия./ Отв. Ред. И. Ф. Никитин, А. И. Жамойда. Л., Недра, 1984. 320 с.
Рауп Д., Стенли С. Основы палеонтологии. М., Мир, 1974.390 с.
Современная палеонтология. Справочное пособие в 2-х тт. /Под ред. В. В. Меннера, В. П. Макридина. М., Недра, 540 с. + 382 с.
Северцев А. Н. Главные направления эволюционного процесса. Морфобиологическая теория эволюции. М., МГУ, 1967.
Степанов Д. Л., Месежников М. С. Общая стратиграфия. Л., Недра, 1979. 423 с.
Стратиграфический кодекс России. Издание третье /Отв. ред. А. И. Жамойда/. СПб.: Издательство ВСЕГЕИ, 2006.96 с.
Фауна и экосистемы геологического прошлого. М., Наука, 1993. 125 с.
Экостратиграфия. Теория и методы./ Под ред. В. А. Красилова, В. А. Зубакова и др., Владивосток, ДВНЦ АН СССР, 1985. 148 с.
Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. М.: Высшая школа. 1989. 200 с.
Янин Б. Т., 1983. Основы тафономии. М., Недра, 184 с.
Янин Б. Т., 1990. Терминологический словарь по палеонтологии. М., МГУ, 184 с.
Treatise on invertebrate paleontology. Eds.: R. C. Moore,C. Teichert. Geol. Soc. of America Univ. Cansas Press, 1953-1967.

3.4.2 Список дополнительной литературы

3.4.3 Перечень иных информационных источников

Электронные ресурсы на сайте Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ
http://www.library.spbu.ru;

Раздел 4. Разработчики программы

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес

				электронной почты, служебный телефон)
Киселев Геннадий Николаевич	к.г.м-н	доцент	доцент	321-43-16
Попов Андриан Васильевич	д.г.м-н	профессор	профессор	321-43-16
Савицкий Юрий Витольдович	к.г.м-н	доцент	доцент	321-43-16