

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка
Российской академии наук

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ПИН РАН
С.В. Рожнов
2014 г.

ОДОБРЕНО:
Протокол заседания Ученого совета ПИН РАН
№ _____ от _____ 2014 г.
Председатель ученого совета ПИН РАН

Член-корр. РАН С.В. Рожнов



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки
05.06.01 – Науки о Земле;
направленность (профиль подготовки) 25.00.02 – Палеонтология и стратиграфия

Присваиваемая квалификация:
"Исследователь. Преподаватель-исследователь"

Форма обучения

Очная
(очная, заочная)

Москва, 2014

Составители: к.г.-м.н. В.А. Коновалова, проф. А.К. Агаджанян

Рецензент: директор ПИН РАН,
член-корр. РАН

 С.В. Рожнов

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	3
I. Общие положения.....	4
II. Общая характеристика основной образовательной программы.....	5
III. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	7
3.1. Область профессиональной деятельности выпускника ООП.....	7
3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника ООП.....	7
3.3. Виды профессиональной деятельности выпускников ООП.....	8
Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами.....	8
IV. Требования к результатам освоения образовательной программы	12
V. Структура образовательной программы	13
5.1. Общие сведения	13
5.2. Базовый учебный план.....	14
5.3. Примерный календарный учебный график	15
5.4. Индивидуальный учебный план аспиранта по основному профилю подготовки 25.00.02 «Палеонтология и стратиграфия»	15
5.5. Характеристика рабочих программ базовых дисциплин – (Блок 1)	16
5.6. Характеристика рабочих программ обязательных дисциплин (вариативная часть) (Блок 1)	20
5.7. Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Блок 2.....	25
Характеристика рабочей программы педагогической практики (Блок 2)	25
5.8. Программа научных исследований (Блок 3)	29
5.9. Оценка качества освоения образовательной программы.....	31
5.10. Основы формирования программы ГИА – модуль № 6 (Блок 4)	33
VI. Характеристика научной среды ПИН РАН, обеспечивающей развитие компетенций аспиранта.....	35
VII. Условия реализации образовательной программы	40
7.1. Кадровые условия реализации	40
7.2. Особенности организации образовательного процесса	41
7.3. Материально-технические и учебно-методические условия реализации.....	44
VIII. Справочные материалы по нормативно-правовому и методическому обеспечению ФГОС ВО.....	47
Приложение № 1. Карты компетенций.....	49
Приложение № 2. Базовый учебный план ОПОП профиля подготовки 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия.....	84
Приложение № 3. Примерный календарный график ОПОП профиля подготовки 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия	85
Приложение № 4. Индивидуальный учебный план аспиранта по профилю подготовки 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия.....	89

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БД – базовая дисциплина
 ВАК – высшая аттестационная комиссия
 ВД – вариативная дисциплина
 ВКР – выпускная квалификационная работа
 ГИА – государственная итоговая аттестация
 ДПО – дополнительное профессиональное образование
 З.Е. – зачетные единицы
 ЗЧ – зачет
 ПИН РАН – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
 Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук
 КС – консультация
 КЭ – кандидатский экзамен
 ЛК – лекция
 ЛПЗ – лабораторно-практическое занятие
 НД – научный доклад
 НИ – научные исследования
 НОЦ ПИН РАН – Научно-образовательный центр палеонтологии и биостратиграфии
 ОД – обязательная дисциплина
 ОКЦИИ – отдел комплектования информационных изданий
 ООП – основная образовательная программа
 ОПК – общепрофессиональная компетенция
 ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
 ПК – профессиональная компетенция
 ПП – педагогическая практика
 РП – рабочая программа
 СР – самостоятельная работа
 УК – универсальная компетенция
 ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
 ЦКП – центр коллективного пользования «Эволюция гео-биологических систем» ПИН РАН
 Ч/ЗЕ – часы/зачетные единицы

I. Общие положения

Основная образовательная программа (ООП) высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации 05.06.01 – Науки о Земле; направленность (профиль подготовки) 25.00.02 – Палеонтология и стратиграфия, реализуемая Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 870.

Структура и реализация программы учитывает методические рекомендации Учебно-методического объединения (УМО) по классическому университетскому образованию, Ассоциации классических университетов России (АКУР), а также проект профессионального стандарта «Научный работник (научная, (научно-исследовательская) деятельность)» и профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)».

Настоящая ООП устанавливает цель, основные задачи, которые реализуются в формировании компетенций у обучающихся на основе имеющихся в арсенале организации технологий, материально-технической базы, научно-исследовательских кадров и научных школ. ООП ориентирована на подготовку востребованных в современных экономических и производственных условиях преподавателей-исследователей с учетом необходимости обновления научно-исследовательских кадров, дальнейшего развития научных тем института и повышения международного научного рейтинга организации. Ожидаемые результаты реализации ООП представлены в виде уровней освоения форм компетенций, что дает возможность дифференцированно оценить качество подготовки выпускника. Достижение определенного уровня компетенции базируется на комплексной оценке показателей компетентности. В целом формирование компетенций проводится интегрировано в ходе освоения базовых и вариативных образовательных дисциплин, программы педагогической практики и научно-исследовательской деятельности аспиранта, что отражено в картах компетенций.

Программа представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде нормативно закреплённых федеральным государственным стандартом разделов: общей характеристики программы аспирантуры, базового учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин, программы практики, научно-исследовательской деятельности и государственной итоговой аттестации, а также оценочных средств и методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующих образовательных блоков.

Особенности структуры ООП базируются на научно-образовательной специфике института; обоснованность данной структуры, объемность блоков, выбор дисциплин, составляющих данную программу и форм проведения обучения закреплёны нормативными актами организации.

Основные нормативные документы, использованные при разработке ООП:

- Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 марта 2014 г. № 233 «Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», утвержденный;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 870;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (Проект Приказа Министерства образования и науки РФ от 26 марта 2013 г.);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Проект Приказа Министерства образования и науки РФ от 26 марта 2013 г.);
- Устав ПИН РАН (утвержден Приказом Федерального агентства научных организаций 21 декабря 2014 г. №1059).

II. Общая характеристика ООП

Основная образовательная программа (ООП) реализуется ПИН РАН согласно бессрочной лицензии на право ведения образовательной деятельности (регистрационный № 2754 от 19 апреля 2012 г.) и Приложения №1.2 серия 90П01 №0023604, выдано по Распоряжению Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 21 мая 2015 г.) по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», очной формы обучения и профилю подготовки 25.00.02 «Палеонтология и стратиграфия». Целью образовательной программы аспирантуры является создание аспирантам условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности, а также для подготовки выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Трудоемкость освоения аспирантом ООП ВО 180 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении. При этом, при ускоренном обучении аспирантов общая трудоемкость за учебный год не превышает нормативного значения – 75 з.е.

Стандартный срок обучения по программе аспирантуры, в том числе и по индивидуальным учебным планам, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 3 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

При обучении по индивидуальному учебному плану возможно досрочное освоение программы аспирантуры, по согласованию с ПИН РАН, при условии, что объем освоения программы составит не более 75 з.е. в год. (2,5 года).

При возможном обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуальный учебный план, учитывающий допустимую трудоемкость образовательной, практической и исследовательской нагрузок, поэтому срок обучения, по согласованию с ПИН РАН, может быть продлен, но не более чем на один год по сравнению со стандартным сроком при общем выполнении всего образовательного объема ООП – 180 з.е.

Образовательная деятельность осуществляется на русском языке.

Выполняя нормативные показатели содержания ФГОС ВО, ООП по профилю подготовки 25.00.05 Палеонтология и стратиграфия в ПИН РАН с учетом специфики научной организации имеет ряд особенностей:

- подготовка по Базовым дисциплинам – 9 з.е., включающим дисциплины: История и философия науки (5 з.е) и Иностранный язык (4 з.е.) проводится на основе договоров о реализации образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре профильными кафедрами: истории и философии науки Института философии РАН и кафедрой иностранных языков Института языкознания РАН. При этом аспиранты имеют возможность самостоятельно, согласно индивидуальному учебному плану, определять сроки освоения этих дисциплин: на первом или втором году обучения. Такой подход позволяет более гибко строить график научных исследований аспирантов путем распределения учебной нагрузки, отведенной на научные исследования, в сторону уменьшения или увеличения часов на первом или втором году обучения, что необходимо, с учетом специфики палеонтологических и стратиграфических исследований: большая трудоемкость на предварительной стадии обработки и определения палеонтологического материала, возможная организация полевых выездов для дополнительных сборов и т.п.

- Педагогическая практика аспирантов ПИН РАН является выездной, что обусловлено научной профильностью ПИН РАН, и реализуется на основе заключения соглашений (договоров) о сотрудничестве в области научно-образовательной деятельности в организации высшего образования, на профильных кафедрах, реализующих образовательные программы, соответствующие направлению подготовки аспирантов (05.06.01 Науки о Земле) и близкие к профилю подготовки аспирантов ПИН РАН (25.00.02 Палеонтология и стратиграфия). В настоящее время практика проходит на базе кафедры палеонтологии Геологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, согласно Дополнительному соглашению к Договору «О создании филиала кафедры палеонтологии Геологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в Палеонтологическом институте Академии наук СССР от 24 мая 1989г.». Педагогическая практика также может проходить в других учреждениях высшего профессионального образования, в случае соответствия их критериям выбора высшего образовательного учреждения, (Положение о практике по получению умений и опыта профессиональной деятельности аспирантов ПИН РАН (педагогическая практика) от 22.10.2014 г.) и заключения с ними соответствующих договоров (соглашений).

Таким образом, для комплексной и качественной подготовки аспирантов активно используется форма реализации образовательной программы с использованием договоров об оказании образовательных услуг и о сотрудничестве в области научно-образовательной деятельности.

При этом, большая часть профильной подготовки – 167 з.е. осуществляется на базе лабораторий и НОЦ ПИН РАН, тогда как на долю подготовки аспирантов совместно с другими образовательными организациями отводится всего 13 з.е.

Основная образовательная программа реализуется в формате стандартных блоков: образовательных дисциплин (Блок 1), блока практик (Блок 2), блока научно-исследовательской деятельности или научных исследований (Блок 3) и итогового блока (Блок 4) – государственной итоговой аттестации.

Вариативная часть Блока 1 (образовательные дисциплины) ООП по профилю подготовки 25.00.02 «Палеонтология и стратиграфия» разработана с учетом научной специфики организации, как ведущего научно-исследовательского института в данной области естествознания, и охватывают весь объем современных и наиболее перспективных научных направлений, существующих в области палеонтологии и стратиграфии. Руководствуясь п. 11 Приказа Министерства Образования и науки РФ N 1259 от 19 ноября 2013 г. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктура)» ПИН РАН обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных – обязательны для данного вида

подготовки и факультативных (дисциплин по выбору аспиранта) дисциплин, что не противоречит требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле». Элективной дисциплиной является дисциплина, направленная на подготовку к кандидатскому экзамену по специальности «Палеонтология и стратиграфия». При разработке этой программы учитывались требования программы-минимума подготовки к кандидатскому экзамену ВАК и значительный объем этой программы, включающей все основные наиболее актуальные направления палеонтологии и стратиграфии. Освоение этой программы позволяет приобрести базовый уровень профессиональных знаний и умений, необходимый преподавателю-исследователю при осуществлении научной и научно-образовательной деятельности. Этим обусловлен значительный объем и время освоения данной дисциплины – 15 з.е. К факультативным относятся дисциплины: «Эволюция биосферы», «Современные проблемы палеобиогеографии», «Эволюционная палеонтология и основы филогенетики», направленные на углубленное изучение самостоятельных научных направлений, характеризующих палеонтологию как комплексную интегративную науку, расположенную на стыке двух крупных научных направлений: биологических наук и наук о Земле. В настоящее время ПИН РАН играет ведущую роль в разработке всех трех научных направлений, заявленных в факультативных программах. Научно-педагогические сотрудники ПИН РАН являются авторами современных крупных научных достижений в области развития направлений эволюции биосферы, эволюционной палеонтологии, палеобиогеографии, что обеспечивает высокий уровень преподавания этих дисциплин. Объем каждой факультативной дисциплины составляет 3 з.е. из которых аспиранты выбирают 2 дисциплины для освоения. Таким образом, соблюдается регламент ФГОС ВО на освоение вариативных дисциплин: 21 з.е.

Специфика подготовки по профилю 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия, значительная наукоемкость естественнонаучного направления, требует от обучающихся больших трудо- и временных затрат на научно-исследовательскую компоненту программы, что при сроках освоения, регламентируемых ФГОС ВО (3 года, 180 з.е., в то время как на аналогичные по наукоемкости дисциплины в цикле биологических наук отводится 4 года, 240 з.е.), а также при интегрированности научной практики в научном исследовании объясняет то, что при разработке ОПОП максимально возможный объем программы отведен именно на реализацию научных исследований. Поэтому в Блок 2 «практики по получению умений и опыта профессиональной деятельности» включена только педагогическая практика (4 з.е.), а необходимая научная составляющая практической деятельности интегрирована в виде лабораторно-практических занятий в одну из обязательных вариативных дисциплин блока 1 и в научно-исследовательскую работу аспирантов, при общем соблюдении норм ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле.

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы:

К освоению программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников ООП

- решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле
- научно-образовательная среда во взаимодействии со структурами научно-технического, информационного, экономического и природоохранного комплексов.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников ООП

- Земля и ее основные геосферы: литосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства;
- месторождения органических твердых и жидких полезных ископаемых;
- природные и природно-хозяйственные, в том числе антропогенные системы и структуры на глобальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, оценка состояния и прогнозы развития;
- поиски, изучение и эксплуатация месторождений полезных ископаемых;
- образование и просвещение населения в области наук о Земле, палеонтологии и стратиграфии.

3.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники ООП

- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности. Подробно планируемые результаты обучения в виде сформированных компетенций выпускников представлены в разделе 4 ООП в виде карт компетенций.

3.4. Обобщенные трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональными стандартами

В соответствии с проектом профессионального стандарта «*Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)*» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Таблица 1 Трудовые функции выпускников

Обобщенные трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (с кодами)
А. Планировать, организовывать и контролировать деятельность в подразделении научной организации СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: <i>начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник</i> Требования к образованию и обучению: <i>высшее образование, ученая степень кандидата наук</i> Требования к опыту практической работы: <i>не менее 5 лет</i>	А/01.8. Организовывать и контролировать выполнение научных исследований (проектов) в подразделении научной организации А/02.8. Готовить предложения к портфелю проектов по направлению деятельности и заявки на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности А/03.8 Разрабатывать план деятельности подразделения научной организации А/04.8 Руководить реализацией научных проектов в подразделении научной организации А/05.8 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов А/06.8. Организовывать практическое использование результатов научных разработок (проектов), в том числе публикации А/08.8. Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции А/09.8. Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности научной деятельности подразделения

	А/10.8. Принимать обоснованные решения с целью повышения результативности деятельности подразделения научной организации
<i>В Проводить научные исследования и реализовывать проекты</i> СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: <i>научный сотрудник</i> Требования к образованию и обучению: <i>высшее образование (специалист, магистр)</i> Требования к опыту практической работы: <i>не менее 3 лет</i>	В/01.7. Выполнять отдельные задания в рамках реализации плана деятельности В/02.7. Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности В/03.7. Эффективно и безопасно использовать материальные ресурсы В/04.7. Реализовывать изменения, необходимые для эффективного осуществления деятельности В/05.7. Принимать эффективные решения В/06.7. Взаимодействовать с субъектами
<i>С. Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы подразделения</i> СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: <i>начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник</i> Требования к образованию и обучению: <i>высшее образование, ученая степень кандидата наук</i> Требования к опыту практической работы: <i>не менее 5 лет</i>	С/01.8. Организовывать обеспечение подразделения материальными ресурсами С/02.8. Управлять нематериальными ресурсами подразделения
<i>Д. Управлять человеческими ресурсами подразделения</i> СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: <i>начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник</i> Требования к образованию и обучению: <i>высшее образование, ученая степень кандидата наук</i> Требования к опыту практической работы: <i>не менее 5 лет</i>	D/01.8. Обеспечивать надлежащие условия для работы персонала D/02.8. Обеспечивать рациональную расстановку кадров и управление персоналом подразделения D/03.8. Участвовать в подборе и адаптации персонала подразделения D/04.8. Организовывать обучение и развитие персонала подразделения D/05.8. Поддерживать мотивацию персонала D/06.8. Управлять конфликтными ситуациями D/07.8. Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе D/08.8. Управлять командой D/09.8. Создавать условия для обмена знаниями
<i>Е. Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе</i> СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей:	Е/01.7. Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством Е/02.7. Работать в команде

<i>научный сотрудник</i> Требования к образованию и обучению: <i>высшее образование (специалист, магистр)</i> Требования к опыту практической работы: <i>не менее 3 лет</i>	
<i>Ф. Поддерживать и контролировать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении</i> СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: <i>начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник</i> Требования к образованию и обучению: <i>высшее образование, ученая степень кандидата наук</i> Требования к опыту практической работы: <i>не менее 5 лет</i>	F/02.8. Организовывать безопасные условия труда и сохранения здоровья в подразделении
<i>Г. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении</i> СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: <i>научный сотрудник</i> Требования к образованию и обучению: <i>высшее образование (специалист, магистр)</i> Требования к опыту практической работы: <i>не менее 3 лет</i>	G/02.7. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность при выполнении научных исследований
<i>Н. Управлять информацией в подразделении</i> СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: <i>начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник</i> Требования к образованию и обучению: <i>высшее образование, ученая степень кандидата наук</i> Требования к опыту практической работы: <i>не менее 5 лет</i>	H/01.8. Поддерживать механизмы движения информации в подразделении H/02.8. Осуществлять защиту информации в подразделении
<i>И. Управлять собственной деятельностью и развитием</i> СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: <i>начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник, научный</i>	I/01.7. Управлять собственным развитием I/02.7. Управлять собственной деятельностью

<i>сотрудник</i> Требования к образованию и обучению: <i>высшее образование, ученая степень кандидата наук /высшее образование (специалист, магистр)</i> Требования к опыту практической работы: <i>не менее 5 лет / не менее 3 лет</i>	
---	--

В соответствии с профессиональным стандартом «*Педагог (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)*», выпускник должен овладеть и сформировать базовую основу и частичные навыки овладения (в случае, если требования к квалификации предусматривают последующие этапы карьерного роста) следующими трудовыми функциями:

Таблица 1 Трудовые функции выпускников (окончание)

Обобщенные трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (с кодами)
Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию (код – I) СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: <i>доцент</i> Требования к образованию и обучению: <i>программа аспирантуры по отрасли, соответствующей профилю образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации или (и) наличие ученой степени</i> Требования к опыту практической работы: <i>не менее 3 лет или ученое звание доцента (старшего научного сотрудника)</i>	I/01.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) I/02.7. Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам I/03.7. Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и ДПО I/04.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в т.ч. подготовкой выпускной квалификационной работы I/05.7. Проведение профориентационных мероприятий со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам
Н. Преподавание по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам для лиц,	Н/01.7. Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения

имеющих или получающих соответствующую квалификацию СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: <i>старший преподаватель, преподаватель, ассистент</i> Требования к образованию и обучению: <i>высшее образование (программа магистратуры, аспирантуры) по отрасли, соответствующей профилю образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации</i> Требования к опыту практической работы: <i>нет</i>	реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и дополнительных профессиональных программ для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию. Н/02.6. Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и ДПО Н/03.6. Участие в организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и ДПО под руководством специалиста более высокой квалификации Н/04.7. Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий Н/05.6. Участие в профориентационных мероприятиях со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным образовательным программам
---	---

IV ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения, владеть теоретическим и практическим знанием, а также проявлять личные качества и саморазвитие в соответствии с задачами профессиональной деятельности и собственными карьерными целями.

Согласно ФГОС ВО в результате освоения образовательной программы выпускник должен интегрировано обладать тремя типами основных компетенций:

универсальные компетенции:

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую

деятельность в области Наук о Земле с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2 - готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

профессиональные компетенции:

ПК-1 - способность на основе базовых общепрофессиональных знаний теории и методов палеонтологии, стратиграфии, закономерностей эволюционного развития основных групп живых организмов, эволюции биосферы и филогенетики осуществлять планирование, организацию и проведение научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии

ПК-2 – готовность применять современные методику и технику палеонтологических и стратиграфических исследований, умение эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование при выполнении научных исследований по палеонтологии и стратиграфии

ПК-3 – способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза научной информации, владение приемами представления результатов полевых и лабораторных палеонтологических и стратиграфических исследований, с учетом специфики и применением современных информационно-коммуникативных технологий

ПК-4 - готовность применять свои профессиональные знания и результаты собственных научных исследований в решении конкретных образовательных задач высшего образования, научно-популяризаторской деятельности, руководить исследовательской работой обучающихся в области наук о Земле

Аналитически планируемые результаты обучения по выбранным показателям (*знать, уметь, владеть*) и уровням освоения компетенции (*базовый, продвинутый и превосходный*) представлены в картах компетенций (Приложение № 1).

V. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общие сведения

Распределение трудоемкости по блокам профиля подготовки 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия отражает Таблица № 2.

Таблица № 2. Структура образовательной программы

I. Общая структура программы		Значение сведений (з.е.)	
Блок 1	Дисциплины базовая часть:	9	30
	Иностранный язык (английский)	4	
	История и философия науки	5	
	Вариативная часть обязательные дисциплины:	21	
	Палеонтология и стратиграфия	15	
	Вариативная часть факультативные дисциплины: (избираются 2 дисциплины по выбору аспиранта)	6	
	Современные проблемы палеобиогеографии	3	
	Эволюция биосферы	3	
	Эволюционная палеонтология и проблемы филогенетики	3	
		6	

Блок 2	Практики:	4	141
	Педагогическая практика	4	
Блок 3	"Научные исследования"	137	
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	9	9
Объем программы в зачетных единицах всего:			180
II. Распределение учебной нагрузки по годам			
Объем программы обучения в I год			60
Объем программы обучения во II год			60
Объем программы обучения в III год			60
Объем программы обучения всего:			180

Блок 1 включает обязательные и вариативные образовательные дисциплины. Вариативная часть Блока 1 (образовательные дисциплины) ООП по профилю подготовки 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия разработана с учетом научной специфики организации, как ведущего научно-исследовательского института в данной области естествознания и охватывают весь объем современных и наиболее перспективных научных направлений, существующих в области палеонтологии и стратиграфии. Дисциплины вариативной части программы включают: обязательную (элективную) – «Палеонтология и стратиграфия» и 3 факультативные дисциплины по выбору (выбираются 2 из трех).

Специфика подготовки ВКР, соответствующей основным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по профилю 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия, значительная наукоемкость естественнонаучного направления, большая трудоемкость работы с палеонтологическим материалом (препарирование палеонтологических объектов, проведение различных способов исследований, в том числе исследования и сбор фактического материала в полевых условиях и др.), при сроках освоения программы, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле (3 года, 180 з.е., в то время как на освоение аналогичных по наукоемкости и трудоемкости дисциплин в цикле биологических наук отводится 4 года, 240 з.е.), а также интегрированность научной практики в научном исследовании, объясняет то, что при разработке ОПОП максимально возможный объем программы отведен именно на реализацию научных исследований. Поэтому в ООП Блок 3 «научные исследования» максимально увеличен в объеме за счет Блока 2 «практики по получению умений и опыта профессиональной деятельности», в который включена только обязательная педагогическая практика (4 з.е.), а необходимая научная составляющая практической деятельности интегрирована в виде лабораторно-практических занятий в обязательную вариативную дисциплину Блока 1 и в Блок 3, при общем соблюдении норм ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле. При этом суммарная величина Блоков 2 и 3 составляет в общем 141 з.е., что соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле.

Педагогическая практика является выездной. Программа педагогической практики разрабатывается с учетом требований организации, на базе которой проводится педагогическая практика. Факультативные занятия со студентами, консультации студентов по научной и научно-методической составляющей их работы, а также научно-

просветительская работа со студентами и аспирантами профильных учебных заведений, являющаяся составной частью программы педагогической практики аспирантов ПИН РАН, проводятся при использовании ресурсов ПИН РАН: НОЦ ПИН РАН, Палеонтологический музей им. Ю.А. Орлова, Кабинет приборной аналитики ПИН РАН (ЦКП).

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка и сдача государственного экзамена, и защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.

5.2. Базовый учебный план

Базовый учебный план ООП профиля подготовки 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия представлен в Приложении № 2. На основе базового учебного плана каждый аспирант разрабатывает индивидуальный учебный план. Сроки освоения отдельных дисциплин, прохождения педагогической практики и конкретный объем часов, отводимых на научные исследования в каждом семестре учебной работы может отличаться от представленных в базовом учебном плане при условии соблюдения требований ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, а также иных законодательных актов Российской Федерации в сфере образования, к структуре программы и объемам учебной нагрузки обучающихся.

5.3. Примерный календарный учебный график

Календарный учебный график отражает организацию образовательного процесса (Приложение 3). Объем программы 180 зачетных единиц. Трудоемкость каждого учебного года составляет 60 зачетных единиц. В рамках каждого учебного года выделяются 1, 3, 5 семестры – общей трудоемкостью по 18 зачетных единиц (12 недель), и 2-й, 4-й и 5-й семестры общей трудоемкостью 42 зачетных единицы (28 недель). Продолжительность каникул составляет ежегодно 12 недель, включая каникулы после ГИА.

В каждом семестре аспиранту предоставляется возможность параллельного прохождения образовательных дисциплин, педагогической практики, научно-исследовательской деятельности, согласно индивидуальному учебному плану. Учитывая особенности проведения научно-исследовательских работ по палеонтологии и стратиграфии (полевые поездки и экспедиции), возможна корректировка даты начала и окончания учебного года за счет перенесения часов, отведенных на научную работу аспиранта, по согласованию с ПИН РАН, и в соответствии с нормами, устанавливаемыми законодательными актами РФ в сфере образования и науки, и иными нормативными документами, регламентирующими деятельность аспирантуры.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится 2 раза в год, по балльно-рейтинговой системе, в связи с чем не предусмотрено проведение отдельных сессий.

5.4. Индивидуальный учебный план аспиранта

Индивидуальный учебный план аспиранта ООП профиля подготовки 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия представлен в Приложении № 4. Для каждого аспиранта предусматривается составление собственного индивидуального учебного плана с возможной вариацией сроков начала обучения, в пределах сроков, установленных законодательством РФ и по согласованию с ПИН РАН, предусмотрена также возможность освоения базовых образовательных дисциплин (иностранный язык и история и философия науки) на разных этапах (курсах) обучения. Подобная практика связана со спецификой научной работы аспиранта: необходимостью проведения полевых исследований в регламентированные сроки, возможным значительным подготовительным этапом обработки палеонтологического материала, что может потребовать увеличения объема учебной нагрузки, по сравнению с базовым учебным планом, отведенной на научные исследования, на первом-втором году обучения.

5.5. Характеристика рабочих программ дисциплин

БЛОК 1. Базовые дисциплины

Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, данную часть Блока 1 образуют две базовые дисциплины – «История и философия науки» и «Иностранный язык». Подготовка аспирантов ПИН РАН по этим дисциплинам организована в рамках ежегодных Договоров о реализации образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Реализуя содержание договора, кафедра иностранных языков Института языкознания РАН осуществляет подготовку аспирантов ПИН РАН по базовой дисциплине – иностранный язык; кафедра истории и философии науки Института философии РАН осуществляет подготовку аспирантов ПИН РАН по истории и философии науки.

Таким образом, ПИН РАН выступает в роли Заказчика, а перечисленные кафедры - в роли Исполнителя.

Рабочие программы дисциплин были разработаны соответствующими Исполнителями с учетом направления подготовки аспирантов ПИН РАН 05.06.01 – Науки о Земле, что отражено в содержании программ и в научно-образовательных договорах. Рабочие программы дисциплин «История и философия науки» и «Иностранный язык» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01. Науки о Земле, направленности 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия к моменту начала их реализации были рассмотрены и приняты на заседании Ученого совета ПИН РАН (Протокол № 7 от 22 октября 2014 г.; Протокол № 2 от 30.09.2015г.).

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык»

Краткая аннотация программы:

Дисциплина «Иностранный язык» носит интегрированный характер, проявляющийся во многом как инструмент научного познания, позволяя иметь целостное представление о развитии науки в целом и интересующей отрасли, мотивируя формирование целостного диалектического мировоззрения современного исследователя. Поэтому содержание РП базируется на стилистике русского языка и культуры речи, истории, философии, социологии, политологии и других общественно-социальных разделах знания.

Освоение дисциплины «Иностранный язык» базируется на навыках иноязычного устного и письменного общения на основе общей лингвистической, прагматической и межкультурной компетенций.

Особенностью дисциплины «Иностранный язык» является тесная взаимосвязь со специальными дисциплинами, что включает аудирование и чтение текстов по специальности. Таким образом, обучение иностранному языку имеет практическую направленность и позволяет обучающимся совершенствовать свои знания, изучая и анализируя современную иностранную литературу по соответствующей специальности, а так же в смежных областях науки и техники.

Цели дисциплины: достижение практического владения иностранным языком, позволяющего использовать его в научной работе; подготовка к сдаче кандидатского минимума по иностранному языку.

Наряду с вышеуказанной практической целью данный курс также ставит образовательные, развивающие и воспитательные цели, что предполагает учёт личностных потребностей, интересов обучаемых, их общее интеллектуальное развитие, овладение ими определёнными когнитивными приёмами, позволяющими осуществлять познавательную коммуникативную деятельность на иностранном языке.

Задачи дисциплины: практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает формирование и развитие таких навыков и умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную научную литературу на иностранном языке;

- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке по профессиональной тематике;
- вести беседу по специальности на иностранном языке.

Объем программы 144 часа/4 з.е. Из них: аудиторных занятий 126 ч./3.5 з.е., самостоятельная работа – 18 ч./0.5 з.е.

Рабочая программа базовой дисциплины «Иностранный язык» сформирована из двух частей:

Часть I. Развитие навыков перевода, чтения, реферирования оригинальной научной литературы на английском языке; развитие навыков устной речи (занятия 1-26).

Часть II. Внеаудиторное чтение (занятия 27-42). На этом этапе добавляется работа над переводом литературы по научной специальности аспирантов (объем 300 000 знаков).

Аспиранты, окончившие курс обучения по данной программе, должны владеть орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Знать:

- базовую лексику общего языка; лексику, представляющую общенаучный стиль, а так же узкоспециальную профессиональную лексику, в том числе основную терминологию специальности палеонтология и стратиграфия;
- основные правила о языковом строе изучаемого языка;
- иметь твердые знания по следующим грамматическим темам: порядок слов простого предложения, сложные предложения (сложносочиненные и сложноподчиненные), бессоюзные придаточные предложения, оперирование всеми основными частями речи, правила ряда, эллиптические конструкции, эмфатические конструкции и двойное отрицание.

Уметь:

- читать и понимать со словарём оригинальную научную литературу по широкому и узкому профилю изучаемой специальности, оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- понимать устную монологическую и диалогическую речь на темы общенаучного и профессионального характера, в том числе по специальности;
- устно выражать свои мысли по темам, связанным со специальностью и научной работой, активно используя усвоенные грамматические конструкции;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта/экстерна;
- вести беседу (дискуссию) по специальности на иностранном языке.

Владеть:

- всеми видами чтения оригинальных текстов по общенаучной и профессиональной тематике с использованием и без использования словаря (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое);
- навыками восприятия и понимания общего содержания речевых отрезков (диалогической и монологической речи), произносимых на иностранном языке в обычном темпе речи (лекций, докладов и др.) по общенаучной и профессиональной тематике;
- подготовленной, а так же неподготовленной монологической речью (делать доклады, презентации, выступления, сообщения) на иностранном языке по общенаучной и профессиональной тематике, а так же владеть диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения;

- навыками письма в пределах изученного языкового материала (составлять аннотации, тезисы, сообщения, частное письмо, резюме и др.), а так же навыками реферирования и перевода литературы по специальности.

Освоение РП «Иностранный язык (английский)» как базовой дисциплины, способствует формированию всех универсальных компетенций (УК), а с учетом направленности подготовки 05.06.01 Науки о Земле и все общепрофессиональные компетенции (ОПК), что отражено в картах компетенций (Приложение № 1). Кроме того, в условиях интенсивного международного сотрудничества иностранный язык рассматривается как инструмент совершенствования профессиональных компетенций, во всех видах профессиональной деятельности будущего кандидата наук.

Дисциплина согласно базовому учебному плану изучается на 1-м году подготовки аспиранта, в 1 и 2-ом семестре. С учетом индивидуального плана обучения аспиранта изучение данной дисциплины может быть перенесено на 2-й год обучения. По освоении всего объема дисциплины проводится кандидатский экзамен.

Программа кандидатского экзамена соответствует направлению подготовки, содержание – кандидатскому минимуму, определяющему квалификационный уровень преподавателя-исследователя, готового к защите кандидатской диссертации.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта обучающийся по данной дисциплине должен иметь уровень владения иностранным языком, позволяющий ему вести профессиональную деятельность в иноязычной среде.

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки»

Краткая аннотация программы:

Программа представляет собой введение в общую проблематику истории и философии науки. Наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии. Особое внимание уделяется проблемам кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются ученые. История науки рассматривается с философской точки зрения, что позволяет понять основные тенденции дальнейшего развития современной науки и техники, определить их место в человеческой культуре вообще и современном обществе в частности. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, и получение представлений о тенденциях исторического развития конкретной области науки: науках о Земле.

В содержании программы с учетом направления: 05.06.01. Науки о Земле и направленности 25.00.05 Палеонтология и стратиграфия уделяется внимание месту Наук о Земле и в частности геологии, в контексте нелинейной генетической классификации наук, их взаимосвязи с пограничными науками, проблемам пространства и времени в геологии и географии, рассматриваются учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере, их роль в становлении современного мировоззрения, философские аспекты геологии, географии и экологии.

Цель дисциплины - анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, формирование у аспирантов представлений о тенденциях исторического развития науки в целом и углубленных знаний по истории развития и философии отдельных научных направлений (наук о Земле).

Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов представления об основных мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития;

- сформировать представления об основных философских проблемах в области наук о Земле, проблемах кризиса современной техногенной цивилизации и глобальных тенденциях смены научной картины мира в связи с развитием наук о Земле;
- дать аргументированное представление о современных тенденциях исторического развития науки, в том числе о тенденциях исторического развития наук о Земле;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении исследований в области наук о Земле.

Структура и разделы дисциплины

Объем дисциплины 180 ч./5 з.е., из них: лекции – 80 ч./2,2 з.е., практические занятия – 60ч./1,7 з.е., самостоятельная работа – 32 ч./0,9 з.е., экзамен – 6 ч./0,2 з.е.

– Раздел 1. Основы философии науки.

– Раздел 2. Философские проблемы наук о Земле

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основы мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- основные тенденции исторического развития науки, основные философские проблемы наук о Земле.

Уметь:

- рассматривать науку в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии при постановке и решении научно-исследовательских и научно-образовательных задач в собственной профессиональной деятельности;
- уметь планировать и осуществлять научные исследования с учетом полученных представлений об историческом развитии и философских проблемах наук о Земле, основных тенденциях в развитии науки в целом, мировоззренческих и методологических проблемах науки в современном обществе, глобальных тенденциях смены научной картины мира.

Владеть:

- научным мировоззрением для общекультурного, профессионального и личностного развития;
- введением в общую проблематику философии науки.

Освоение содержания РП по «Истории и философии науки», как базовой дисциплины, активно мотивирует формирование всех универсальных компетенций (УК), а с учетом направления подготовки 05.06.01 науки о Земле и все общепрофессиональные компетенции (ОПК), что отражено в картах компетенций (Приложение № 1).

Дисциплина, согласно базовому учебному плану, изучается на 2-м году подготовки аспиранта, но при разработке аспирантами индивидуального учебного плана возможно освоение дисциплины на первом году обучения. В конце 4-го семестра в качестве промежуточной аттестации общей подготовки аспиранта и итоговой аттестации по данной дисциплине проводится кандидатский экзамен. Программа кандидатского экзамена соответствует направлению подготовки, содержание – кандидатскому минимуму, определяющему квалификационный уровень преподавателя-исследователя, готового к защите кандидатской диссертации.

При освоении данной дисциплины кафедра истории и философии науки активно использует индивидуально-дифференцированный подход при итоговой аттестации аспирантов. Одной из составляющих оценки кандидатского экзамена является представление аспирантом реферата по истории тематики собственного исследования. Данная форма позволяет достаточно четко оценить самостоятельность его выполнения (экспертиза системы «анти-плагиат»), уровень знания истории и проблематики собственного исследования, всесторонность и современность данных аспектов.

Блок 1. Вариативные дисциплины

Вариативная часть блока 1 представлена четырьмя дисциплинами. Элективной, обязательной для освоения аспирантов, является профильная дисциплина «Палеонтология и стратиграфия». Содержание РП разрабатывалось не только с учетом научно-методического освещения основных разделов специальности, но и формирования знаний, соответствующих содержанию программы-минимум ВАК кандидатского экзамена по специальности 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия. Остальные 3 дисциплины являются факультативными (для освоения избираются две из трех предложенных дисциплин). Содержание всех РП дисциплин сформировано с учетом промежуточной аттестации аспиранта по специальности в виде профильного кандидатского экзамена по Палеонтологии и стратиграфии.

Рабочая программа элективной дисциплины «Палеонтология и стратиграфия»

Краткая аннотация программы:

Дисциплина направлена на получение профессиональных знаний в области палеонтологии и стратиграфии, формирование базовых представлений о современном состоянии исследований, наиболее перспективных направлениях, актуальных проблемах и вопросах в этих областях знаний, основных дисциплинах, слагающих палеонтологию – как комплексную, синтетическую науку, расположенную на стыке наук о Земле и биологических наук. Курс предусматривает изучение проблем происхождения и филогении крупных групп растений, беспозвоночных и позвоночных животных, особенностей малоизученных и проблематичных групп, современных проблем палеоэкологии, биостратиграфии, физической стратиграфии, эволюции биосферы, а также овладение навыками практической работы, современными методиками и техникой палеонтологических и стратиграфических исследований, способами представления полученных результатов.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения программы данной специальной дисциплины является формирование у аспирантов углубленных знаний в области палеонтологии и стратиграфии, умений и навыков самостоятельной работы, необходимых для формирования ряда универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, требующихся при осуществлении профессиональной деятельности в области фундаментальных и прикладных исследований по палеонтологии и стратиграфии и преподавательской деятельности по указанной специальности.

Задачи курса:

- ознакомить аспирантов с современными методами исследования остатков древних организмов, следов их жизнедеятельности, выявления пространственно-временных характеристик осадочных и вулканогенно-осадочных горных пород, включая методы интерпретации полевых и предварительных результатов работ и их анализа;
- сформировать у аспирантов представление о закономерностях развития органического мира, таксономии, систематике и номенклатуре его представителей, факторах, определяющих пространственно-временную уникальность геологических тел;
- дать представления о возможностях практического применения фундаментальных знаний по палеонтологии и стратиграфии в прикладных областях геологии;
- ознакомить аспирантов с актуальными проблемами современной палеонтологии и стратиграфии, значением палеонтологии при решении фундаментальных научных задач в смежных областях знаний;
- подготовить аспирантов к практическому применению полученных знаний при осуществлении палеонтологических и стратиграфических исследований.

Объем дисциплины составляет ___12___ зачетных единиц, всего ___432___ часа, из которых:

Таблица 3.

	3. е.	часы
--	-------	------

занятия лекционного типа	3,11	112
лабораторно-практические занятия	1,17	42
Индивидуальные консультации	0,03	1
мероприятия текущего контроля успеваемости	0,36	13
мероприятие промежуточной аттестации	0,11	4
самостоятельная работа аспиранта	10,22	368

Дисциплина рассчитана на I, II, III и V семестры учебной работы.

Дисциплина, как базовая в курсе специальных дисциплин, является основой для подготовки к сдаче кандидатского экзамена по специальности 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия.

Основные темы разделы дисциплины:

Раздел 1. Палеонтология.

Раздел 2. Современные проблемы биостратиграфии

Раздел 3. Современные проблемы физической стратиграфии.

Аспиранты, завершившие изучение дисциплины «Современные проблемы палеонтологии и стратиграфии», должны достичь следующих результатов:

Знать:

- объекты, методологию и технику палеонтологических и стратиграфических исследований,
- правила систематики, описания и номенклатуры палеонтологических и стратиграфических объектов;
- основные понятия и закономерности развития органического мира, эволюции биосферы, таксономию, систематику, номенклатуру ископаемых и современных его представителей, факторы, определяющие пространственно-временную уникальность геологических тел, основные теоретические и прикладные вопросы палеонтологии и стратиграфии;
- новейшие достижения, современные и актуальные проблемы в области фундаментальных и прикладных исследований палеонтологии и стратиграфии.

Уметь:

- применять полученные знания в области палеонтологии и стратиграфии при планировании, организации, проведении научно-исследовательской и преподавательской деятельности;
- использовать и анализировать современную научную литературу в области палеонтологии и стратиграфии в своей научной и научно-педагогической деятельности;
- представлять результаты полевых и лабораторных исследований в области палеонтологии и стратиграфии с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Владеть:

- базовыми теоретическими знаниями и терминологией в области исследований палеонтологии и стратиграфии;
- методикой и техникой палеонтологических и стратиграфических исследований, описания палеонтологических объектов;
- навыками работы на современном оборудовании в полевых и камеральных условиях при проведении исследований по палеонтологии и стратиграфии.

Рабочая программа факультативной дисциплины «Эволюция биосферы»

Краткая аннотация программы:

Программа направлена на углубленное изучение самостоятельного научного направления: исследований по эволюции биосферы, объединяющего целый ряд естественнонаучных дисциплин; формирование у аспирантов современного представления о геобиосферных процессах, их сопряженности и эволюции в масштабе

геологического времени, ключевых этапах развития биосферы Земли от ее зарождения до настоящего времени, структуре и причинах глобальных биосферных кризисов.

Цели и задачи учебного курса

Целью освоения программы данной специальной дисциплины является формирование у аспирантов современного представления о развитии биосферы от момента ее формирования 4 млрд лет назад до настоящего времени и о факторах, влияющих на это развитие, умения видеть результаты собственных научных исследований в контексте биосферных преобразований.

Задачи курса:

- ознакомление аспиранта с основными геобиологическими процессами в биосфере, их взаимодействием и эволюцией;
- ознакомление аспиранта с главными этапами эволюции биосферы и фактологическими данными, лежащими в основе их выделения;
- формирование правильного восприятия масштаба времени и геобиосферных процессов и их сопряжения, ведущих к изменению биосферы;
- обучение умению применять полученные знания в конкретной научной работе и умению сопоставлять полученные результаты научных исследований с масштабами изменений биосферных процессов.

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых:

Таблица 4.

	З. е.	часы
занятия лекционного типа	0,68	24
мероприятия текущего контроля успеваемости	0,12	4
мероприятие промежуточной аттестации	0,03	2
самостоятельная работа аспиранта	2,17	78

Дисциплина рассчитана на III семестр (2-й год обучения) учебной работы.

Основные темы разделы дисциплины:

Тема 1. Предмет и задачи курса «эволюция биосферы». Основные геобиологические процессы в современной биосфере.

Тема 2. Появление жизни на Земле: факты и гипотезы. Основные биогеохимические параметры архейской биосферы.

Тема 3. Протерозойская биосфера. Проблемы оксигенизации биосферы. Смена прокариотной биосферы эукариотной.

Тема 4. Особенности позднпротерозойской биосферы. Оледенения в истории Земли. Появление многоклеточных животных. Мозаичность в развитии биосферы.

Тема 5. Становление биосферы современного типа в раннем палеозое. Кембрийский эволюционный взрыв. Выход растений на сушу.

Тема 6. Развитие биосферы в позднем палеозое, мезозое и кайнозое. Палеопочвы. Чередование теплой и холодной биосферы. Кризисы в развитии биосферы – симптоматика и причины.

Аспиранты, завершившие изучение дисциплины «Эволюция биосферы», должны достичь следующих результатов:

Знать:

- Основные этапы развития биосферы и принципы их выделения. Абиотические и биотические особенности каждого этапа. Основные геобиологические процессы, проходящие в биосфере, и их эволюцию от архея до нашего времени. Основные современные проблемы в изучении развития геобиосферных процессов и эволюции биосферы.

Уметь:

- применять полученные знания по эволюции биосферы в конкретной научной работе, сопоставлять полученные результаты научных исследований с масштабами изменений биосферных процессов, уметь вписывать полученные результаты исследований в области палеонтологии и стратиграфии в общую картину развития биосферы

Владеть:

- методикой и приемами использования и обобщения результатов полевых и лабораторных палеонтологических и стратиграфических исследований для реконструкции биосферных процессов и их эволюции, приемами публичного представления полученных данных, особенностями составления научных отчетов, обзоров, написания статей по проблемам изучения биосферных процессов.

Рабочая программа факультативной дисциплины «Современные проблемы палеобиогеографии»

Краткая аннотация программы:

Программа направлена на углубленное изучение самостоятельного раздела палеонтологии – палеобиогеографии. В курсе рассматриваются основные понятия, цели и задачи палеобиогеографии, методика и техника палеобиогеографических исследований, ключевые и наиболее актуальные на сегодняшний день проблемы палеобиогеографии и современной биогеографии; формируются представления о связи абиотических факторов среды и пространственном распространении организмов, о закономерностях развития ареалов и миграциях организмов.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения программы данной специальной дисциплины является формирование у аспирантов углубленных знаний, умений, навыков самостоятельной работы, ряда универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области фундаментальных и прикладных исследований по палеобиогеографии, а также для осуществления преподавательской деятельности по указанной специальности.

Задачи курса:

- ознакомить аспирантов с предметом изучения и задачами палеобиогеографии, местом палеобиогеографии в цикле естественных наук, с современными методами палеобиогеографических исследований;
- ознакомить аспирантов с актуальными проблемами современной биогеографии и палеобиогеографии;
- сформировать у аспирантов представления о связи абиотических факторов среды и пространственном распространении организмов, о закономерностях развития ареалов, миграциях организмов;
- дать представления о возможностях практического применения фундаментальных знаний по палеобиогеографии в прикладных областях палеонтологии и стратиграфии;
- подготовить аспирантов к практическому применению полученных знаний при осуществлении самостоятельных палеобиогеографических исследований.

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых:

Таблица 5.

	З. е.	часы
занятия лекционного типа	0,88	32
мероприятия текущего контроля успеваемости	0,08	3
мероприятие промежуточной аттестации	0,05	2
самостоятельная работа аспиранта	1,97	71

Дисциплина рассчитана на IV семестр (2-й год обучения) учебной работы.

Основные темы разделы дисциплины:

Раздел 1. Палеобиогеография. Введение.

Раздел 2. География. Физическая среда.

Раздел 3. Палеогеография.

Раздел 4. Биогеография.

Раздел 5. Палеобиогеография фанерозоя.

Аспиранты, завершившие изучение дисциплины «Палеобиогеография», должны достичь следующих результатов:

Знать:

- методику и технику палеобиогеографических исследований;
- основы влияния абиотических факторов среды на пространственное распространение организмов;
- закономерности развития ареалов и миграций организмов;
- принципы палеобиогеографического районирования, правила обоснования, описания, номенклатуру и иерархию современных биохорий и биохорий прошлых геологических эпох;
- новейшие достижения, современные и актуальные проблемы в области палеобиогеографии.

Уметь:

- применять полученные знания в области палеобиогеографии при планировании, организации, проведении научно-исследовательской и преподавательской деятельности;
- использовать и анализировать современную научную литературу в области палеобиогеографии в своей научной и научно-педагогической деятельности;
- представлять результаты полевых и лабораторных исследований в области палеобиогеографии с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

Владеть:

- базовыми теоретическими знаниями и терминологией в области палеобиогеографии;
- методикой и техникой палеобиогеографических исследований;
- навыками работы на современном оборудовании в полевых и камеральных условиях при поведении исследований по палеобиогеографии.

Рабочая программа факультативной дисциплины

«Эволюционная палеонтология и проблемы филогенетики»

Краткая аннотация программы:

Программа направлена на углубленное изучение современных достижений палеонтологии в разработке важнейших направлений современного естествознания, таких как эволюционная теория, эволюционная морфология, филогенетика, эволюция сообществ. Рассматриваются современные теории эволюции органического мира, основные закономерности филогенеза; на примере эволюционной истории позвоночных, как наиболее наглядной и хорошо изученной группы, рассматриваются механизмы различных эволюционных преобразований, приводятся реконструкции филогенезов конкретных групп.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения программы данной специальной дисциплины является формирование у аспирантов углубленных знаний по эволюционной палеонтологии и филогенетике, умений и навыков самостоятельной работы, ряда универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области фундаментальных и прикладных исследований по палеонтологии и стратиграфии. Главная цель курса – выявить причинно-следственные связи наблюдаемого процесса эволюции.

Задачи курса:

- Дать представления о современных достижениях отечественной и мировой палеонтологии, о новейших материалах по эволюционной палеонтологии и филогенетике на примере эволюционной истории наземных позвоночных.

- Научить применять знания по геологии, седиментологии, тафономии для правильной трактовки результатов, полученных при изучении местонахождений ископаемых организмов.

- Научить применять знания по сравнительной анатомии, морфологии, биологии организмов для реконструкции конкретных филогенезов.

- Познакомить аспирантов с современными теориями эволюции органического мира.

- Подготовить аспирантов к практическому применению полученных знаний при осуществлении самостоятельных палеонтологических исследований.

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых:

Таблица 6.

	З. е.	часы
занятия лекционного типа	1,05	38
мероприятия текущего контроля успеваемости	0,23	8
мероприятие промежуточной аттестации	0,05	2
самостоятельная работа аспиранта	1,67	60

Дисциплина рассчитана на IV и V семестр учебной работы (2-й и 3-й год обучения).

Основные темы и разделы дисциплины:

Тема № 1. Палеонтология как основа эволюционных воззрений.

Тема № 2. Закономерности эволюции на примере истории наземных тетрапод.

Тема № 3. Особенности эволюции основных групп наземных тетрапод.

Тема № 4. Эволюционная история основных групп наземных позвоночных.

Аспиранты, завершившие изучение дисциплины «Эволюционная палеонтология и проблемы филогенетики», должны достичь следующих результатов:

Знать:

- основные понятия и закономерности процессов филогенеза;
- основные методические подходы к изучению процессов эволюции живых организмов;
- новейшие достижения в области исследования тафономии, биостратиграфии, систематики и филогенетики.

Уметь:

- корректно пользоваться терминами;
- применять знания об эволюции живых организмов для объяснения процессов филогении, построения таксономической системы организмов и разработки биостратиграфических шкал для периодизации основных этапов развития таксонов и сообществ, слагавших биоту Земли на различных этапах ее существования, знать и уметь анализировать современную научную литературу, касающуюся закономерностей развития биосферы.

Владеть:

- теоретическими знаниями о путях и механизмах эволюции организмов;
- методикой и методологией изучения эволюционных процессов на палеонтологическом материале

Содержание всех РП дисциплин сформировано с учетом основных, наиболее актуальных и современных научных направлений, реализуемых в ПИН РАН и формирующих современные палеонтологию и стратиграфию как многопрофильные, интегративные дисциплины которые, в широком понимании, охватывают как проблемы,

лежащие в области изучения Наук о Земле, так и ключевые вопросы общей биологии, во всей их исторической протяженности. При разработке программ также учтены требования программы-минимума ВАК для подготовки к сдаче кандидатского экзамена по специальности 25.00.02 «Палеонтология и стратиграфия», который является одним из этапов аттестации аспиранта и проводится по окончании вариативного раздела образовательных дисциплин. Успешное освоение всего объема программы вариативных дисциплин является условием допуска к кандидатскому экзамену.

По итогам освоения каждой дисциплины или отдельных ее разделов, в случае, если дисциплина рассчитана более чем на 1 семестр (в конце каждого семестра обучения) проводится зачетное занятие, которое реализуется как контрольное собеседование. Результаты зачетов являются составляющими в общей рейтинговой оценке успеваемости аспиранта для промежуточной и годовой аттестации.

5.6. БЛОК 2 «Практики по получению умений и опыта профессиональной деятельности» (педагогическая практика)

Практика является составной частью общеобразовательной программы ПИН РАН и относится к Блоку 2 структуры ООП. Практика представлена обязательным компонентом Блока 2 - педагогической практикой. Это обусловлено, во-первых, тем, что научная работа аспирантов базируется на первичном освоении методологии и техники научных исследований, которые интегративно осваиваются в процессе подготовки по обязательным образовательным дисциплинам в ходе лабораторно-практических занятий, а также в ходе научно-исследовательской работы над подготовкой ВКР (диссертационного исследования). Во-вторых, специфика научно-исследовательской работы в области палеонтологии и стратиграфии требует больших временных и трудовых затрат (препарирование палеонтологического материала, различные методики изучения палеонтологических объектов, регламентированные сроки сбора фактического материала и т.д.). При установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле сроках освоения программы (3 года, 180 з.е. в то время как на сравнимые по научно-исследовательским трудовым затратам и наукоемкости дисциплины в области биологии отводится 4, 240 з.е.), эти особенности требуют максимально возможного увеличения доли научно-исследовательской составляющей программы. Поэтому, исходя из специфики работы в области палеонтологических и стратиграфических исследований, научная составляющая практики была сокращена за счет увеличения объема Блока 3 – научные исследования, поскольку ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле не регламентирует объем зачетных единиц Блока 2, отводимых на практики.

Педагогическая практика, согласно требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, является обязательным для освоения компонентом (БЛОК 2) в ООП, реализуемой в ПИН РАН. Объем педагогической практики – 4 зачетные единицы – 144 часа.

Порядок проведения практики регламентируется внутренним локальным актом ПИН РАН: Положением о практике, принятым на заседании Ученого совета ПИН РАН Протокол № 7 от 22.10.2014 г.

Педагогическая практика является выездной, что обусловлено научной профильностью ПИН РАН, и реализуется на договорной основе в организации высшего образования, на профильных кафедрах, соответствующих направлению подготовки аспирантов. Критериями выбора вуза являются: высокая педагогическая и научно-исследовательская квалификация научно-педагогических кадров, общий профиль подготовки, соответствующее учебно-методическое и материально-техническое оснащение, позволяющее проводить педагогическую практику на базе высшего учебного заведения, соответствие учебных программ требованиям государственных стандартов.

При прохождении педагогической практики также используются ресурсы ПИН РАН: Научно-образовательного центра палеонтологии и биостратиграфии ПИН РАН, Палеонтологический музей им. Ю.А. Орлова, приборная база Кабинета приборной аналитики ПИН РАН (Центра коллективного пользования).

Для педагогической практики разработана типовая рабочая программа, которая согласуется с профильной кафедрой высшего учебного заведения, на базе которого проходит педагогическая практика.

В настоящее время выездная практика проводится на базе кафедры палеонтологии геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова – ведущего профильного образовательного учреждения, с которой ПИН РАН имеет многолетние научно-образовательные связи (Дополнительное соглашение к Договору о создании филиала кафедры палеонтологии Геологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в Палеонтологическом институте Академии наук СССР от 24 мая 1989г.». Длительный положительный и результативный опыт взаимовыгодного сотрудничества в сфере высшего образования и подготовки кадров высшей квалификации с кафедрой палеонтологии геологического факультета МГУ (с 1989 г. в ПИН РАН действует филиал кафедры палеонтологии Геологического факультета МГУ) позволяет наиболее полно учитывать интересы ПИН РАН при реализации программы педагогической практики на базе данной кафедры. Программа педагогической практики ПИН РАН составлена с учетом программы педагогической практики ООП «Науки о Земле» геологического факультета МГУ, согласована с руководителем кафедры палеонтологии, при этом, благодаря возможности использовать научно-образовательные ресурсы ПИН РАН и Палеонтологического музея им. Ю.А Орлова она имеет свои особенности реализации.

Базовым учебным планом предусмотрено прохождение практики на 2 и 3 году обучения, в 4 и 5 семестре учебной работы. Индивидуализация заданий, оценки, места и сроков прохождения практики осуществляется в рамках индивидуального плана аспиранта. В связи с этим, а также в связи с учетом особенностей построения образовательной программы в вузе, возможно изменение сроков прохождения педагогической практики относительно базового учебного плана, при сохранении общего объема – 4 з.е., согласно индивидуальному учебному плану аспиранта.

Характеристика Программы педагогической практики

Краткая аннотация программы:

Педагогическая практика является базовой основой профессиональной подготовки аспиранта как будущего преподавателя-исследователя к научно-педагогической и преподавательской деятельности в высшем учебном заведении. Она представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению учебно-воспитательного процесса в высшей школе, включающего участие в преподавании специальных дисциплин, в организации учебной, научно-исследовательской и проектной деятельности студентов, научно-методическую работу по предмету, получение умений и навыков практической преподавательской деятельности.

Цели и задачи практики

Целью прохождения педагогической практики является профессиональная подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в соответствии с направлением и профилем подготовки, формирование ряда универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к профессиональной деятельности преподавателя-исследователя в высших учебных заведениях и научно-исследовательских организациях, осуществляющих образовательную деятельность. Овладение практическими навыками осуществления учебно-воспитательного процесса в высших учебных заведениях (преподавание специальных дисциплин, научно-методическая работа по предмету, организация учебной, научно-

исследовательской и проектной деятельности студентов, проведение различного вида учебных занятий, знакомство с работой куратора учебной группы, изучение и обобщение опыта ведущих преподавателей образовательного учреждения и др.). Приобретение практического опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения.

Задачи:

- Формирование практических представлений о различных направлениях деятельности преподавателя-исследователя в высших учебных заведениях и научно-исследовательских организациях;
- ознакомление с ФГОС по направлению подготовки 05.06.01 науки о Земле, основами законодательства РФ в сфере образования, рабочими учебными планами, рабочими программами дисциплин по профилю подготовки и иной документацией, необходимой для ведения образовательного процесса;
- освоение организационных форм и методов обучения в высшем учебном заведении на примере деятельности профильной кафедры, соответствующей направленности (профилю) подготовки аспиранта;
- ознакомление с современными образовательными технологиями высшей школы;
- формирование профессиональных педагогических умений и навыков проведения различных форм занятий, использования методов проверки знаний и оценки уровня подготовки обучающихся;
- приобретение опыта практической педагогической работы со студентами;
- практическое ознакомление с учебно-методической и научной работой в высших учебных заведениях, участие в организации научно-исследовательской деятельности обучающихся.

В процессе подготовки и осуществления практических занятий аспиранты анализируют и закрепляют знания, умения и навыки, полученные при освоении общеобразовательных и специальных дисциплин, а так же при выполнении научно-исследовательской деятельности, и приобретают новые, необходимые при осуществлении научно-педагогической и преподавательской работы в вузе.

Многоплановость научно-педагогической работы в высшем учебном заведении обеспечивает интегрированное формирование всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: УК-1 – УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1 – ПК-4 при прохождении практики. При этом педагогическая практика служит базовой основой для выработки общепрофессиональных и профессиональных компетенций, наиболее тесно связанных с профессиональной деятельностью преподавателя-исследователя в высших учебных заведениях: ОПК-2 и ПК-4.

Общий объем педагогической практики – 4 з.е. 144 часа. Практика обязательна для прохождения на 2 и 3 году обучения. Конкретные сроки практики устанавливаются индивидуально, что отражается в индивидуальном плане аспиранта и в отдельных случаях могут быть изменены относительно базового учебного плана.

Практика проводится в несколько этапов:

1. Подготовительный
2. Подготовка и проведение самостоятельных учебных занятий
3. Подготовка аспирантом лекционного занятия
4. Ознакомление с организацией учебно-воспитательного процесса в высшей школе
5. Разработка, подготовка и проведение факультативных занятий для студентов и аспирантов профильной кафедры в рамках работы Научно-образовательного центра ПИН РАН
6. Учебно-методическая и научная работа

Примерный объем часов, отведенный на освоение каждого этапа, приведен в Таблице 7.

Конкретный объем нагрузки устанавливается индивидуально, в зависимости от уровня подготовки и успешности прохождения каждого этапа.

Таблица 7. Структура и объем педагогической практики

№ п/п	Планируемые этапы самостоятельной работы аспирантов	Трудоемкость в часах/з.е.
1.	Подготовительный этап	15
2.	Подготовка и проведение аспирантом учебных семинарских, практических или лабораторных занятий	44
3.	Подготовка аспирантом лекции	25
4.	Ознакомление с организацией учебно-воспитательного процесса в высшей школе	10
5.	Подготовка и проведение факультативных занятий	30
6.	Учебно-методическая и научная работа	20
7.	ИТОГО:	144/4 з.е

Практика аспиранта проводится в рамках общей концепции аспирантской подготовки. Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании технологических умений, связанных с педагогической и научно-педагогической деятельностью, а также коммуникативных умений, отражающих взаимодействия с людьми.

Конкретное содержание педагогической практики на всех этапах ее реализации контролируется руководителем практики и научным руководителем аспиранта, и отражается в рейтинговом оценивании выполнения индивидуального задания педагогической практики, в котором фиксируются эффективность выполнения всех ее этапов.

Педагогическая практика завершается подготовкой и защитой отчета о прохождении практики (промежуточной аттестацией), по результатам которого определяется итоговая оценка прохождения практики («зачтено» или «не зачтено»). При положительной итоговой оценке прохождения аспирантом педагогической практики в индивидуальный учебный план аспиранта вносится запись об успешном освоении образовательного Блока 2.

Программа педагогической практики нацелена на последующую возможность преподавательской деятельности лиц, оканчивающих аспирантуру, в том числе и на кафедрах высшего учебного заведения.

5.7. БЛОК 3. «Научные исследования»

Программа научных исследований

Структура научных исследований разработана с учетом Положения о научно-исследовательской деятельности аспирантов ПИН РАН от 23 сентября 2014 г. В Блок 3 «научные исследования» входит научно-исследовательская деятельность. С учетом специфики ПИН РАН как научно-исследовательской организации и особенностей научно-исследовательской работы в области палеонтологии и стратиграфии эта составляющая подготовки аспиранта имеет значительную величину и составляет согласно базовому учебному плану (Приложение № 2) 137 з.е.

Ниже представлено распределение объема по семестрам и годам обучения согласно базовому учебному плану:

- 1 год обучения, 1 семестр: - 417 часов, 11,6 з.е.
- 1 год обучения, 2 семестр: - 1107 часов, 30,8 з.е.
- 2 год обучения, 3 семестр: - 465 часов, 12,9 з.е.
- 2 год обучения, 4 семестр: - 1248 часов, 34,6 з.е.

3 год обучения, 5 семестр: - 507 часов, 14,1 з.е.

3 год обучения, 6 семестр: - 1188 часов, 33 з.е.

Объем и сроки проведения научно-исследовательской деятельности в каждом семестре могут быть изменены согласно индивидуальному учебному плану аспиранта при условии соблюдения основных нормативных требований ФГОС ВО «Науки о Земле» и объема нагрузки, предусмотренного структурой ООП Науки о Земле, реализуемой в ПИН РАН.

Программа научных исследований является типовой. Индивидуализация заданий, оценки, сроков прохождения научных исследований осуществляется в рамках индивидуального плана аспиранта. Научные исследования выполняются на базе ПИН РАН.

Основной целью освоения программы научных исследований является формирование умений и навыков, необходимых при проведении научных исследований, включая представление результатов, получения и применения новых научных знаний для решения фундаментальных и прикладных задач в сфере науки и образования в современном обществе.

Нормативной целью реализации программы научных исследований является подготовка выпускной квалификационной научно-исследовательской работы аспиранта, соответствующей основным требованиям к диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических или биологических, учитывая специфику диссертационного совета ПИН РАН, наук.

Педагогическая цель реализации программы научных исследований: научно-педагогическая подготовка преподавателя-исследователя палеонтолога и стратиграфа высшей школы и научно-исследовательских учреждений.

Основные задачи:

- формирование и развитие навыков проведения самостоятельных и коллективных научных исследований, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
- формирование и развитие творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками для практического решения фундаментальных и прикладных научных задач;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта;
- освоение современных методов, техники и методологии научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии;
- развитие способности к ведению научной дискуссии, культуре научных выступлений, публичного обмена опытом, методического консультирования, умения налаживать научно-практические связи с представителями науки, образования и бизнеса;
- сбор фактического материала для выпускной научно-квалификационной работы (диссертации);
- приобретение навыков обобщения полученных результатов. Построения и проверки научных гипотез;
- апробация собственных результатов научной деятельности перед научным сообществом;
- развитие способности обобщать, адаптировать и использовать результаты научных исследований, в том числе собственные результаты научно-исследовательской деятельности, для решения конкретных образовательных задач и практических задач хозяйственной деятельности;

- готовность представлять результаты собственных исследований при осуществлении научно-педагогической деятельности в сфере высшего образования.

Таким образом, цель и задачи программы научных исследований направлены на комплексную профессиональную подготовку аспиранта по профилю подготовки 25.00.02 «Палеонтология и стратиграфия» и формирование у него всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Научно-исследовательская деятельность состоит из нескольких этапов: планирования исследований, изучения научной литературы, сбора, обработки и изучения фактического материала для научно-квалификационной работы (диссертации), апробации полученных научных результатов перед научным сообществом, обсуждение полученных результатов и их оформления в виде статей, тезисов, методических пособий и др.

Рабочая программа Научных исследований с учетом ее трудоемкости и семестрового объема разрабатывается как индивидуальный продукт совместного планирования аспирантом и его научным руководителем, что отражается в индивидуальном учебном плане аспиранта.

Тема научно-исследовательской деятельности утверждается после апробации цели, задач, методов исследования и планируемых результатов исследования при выступлении аспиранта на Ученом совете ПИН РАН, не позднее чем в течение 3 месяцев с момента зачисления на обучение в аспирантуре ПИН РАН.

Среди обязательных элементов индивидуальной программы Научных исследований аспиранта в ней должны присутствовать:

- тема научно-исследовательской работы аспиранта с возможными корректировками в течение периода обучения;
- планирование определенных исследовательских задач по семестрам и по годам подготовки, а также отчет-анализ об их выполнении, корректировки. В этой части рабочей программы научных исследований анализ-отчет дают и аспирант и его научный руководитель;
- отчетность о выполнении программы научных исследований аспирантом.

Текущий контроль за выполнением плана аспирантом осуществляет его научный руководитель (руководители).

Не реже чем раз в полгода аспирант отчитывается о результатах научно-исследовательской деятельности во время промежуточной аттестации.

Записи о выполнении программы вносит научный руководитель с учетом принятых форм текущего контроля, промежуточной и итоговых форм аттестации аспиранта.

Результатом успешного выполнения программы научных исследований аспиранта является подготовка и оформление выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями, утвержденными постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842 ("Положения о порядке присуждения ученых степеней") и представление ее на государственной итоговой аттестации.

При успешном выполнении аспирантом всей программы научных исследований научный руководитель вносит итоговую запись в индивидуальный учебный план работы аспиранта.

Указывается краткая аннотация подготовленной ВКР на основе выполнения программы научных исследований и дается оценка ее соответствия уровню диссертаций на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических или биологических наук.

5.8. Оценка качества освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ч.3 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-

педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259) контроль качества освоения программы аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации регламентируется Порядком осуществления текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Палеонтологического института им. А.А. Борисяка Российской академии наук (ПИН РАН) (Приказ № 124/а от 23.12. 2013г.).

При реализации ООП «Науки о Земле» в ПИН РАН используются все основные формы контроля – текущий, рубежный, промежуточная аттестация и итоговая аттестация.

Текущий контроль включает мониторинг научно-образовательного процесса аспирантов, его осуществляют научный руководитель и начальник Отдела аспирантуры.

Рубежный контроль – по итогам освоения определенной дисциплины или отдельных разделов дисциплины учебного плана подготовки. По базовым дисциплинам – иностранный язык и история и философии науки эту форму контроля проводят преподаватели кафедр при необходимом оперативном участии нач. Отдела аспирантуры (не посещение занятий со стороны аспиранта, решение организационных учебных проблем и пр.).

В ООП рабочих дисциплин ПИН РАН профиля подготовки 25.00.05 «Палеонтология и стратиграфия» используется унифицированная форма рубежного контроля в виде зачетов с оценкой «зачтено» / « не зачтено». Зачет проводится в виде индивидуального собеседования с аспирантом по всему материалу разделов дисциплины, и (или) в виде защиты реферата по определенной тематике, определенной в рабочей программе дисциплины. Для подготовки к зачетам и в ходе освоения дисциплин используются контрольные вопросы и задания, которые в виде оценочных средств включены во все РП ООП профиля подготовки 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия. Также используется такая форма рубежного контроля как подготовка комплексных заданий: докладов и презентаций, подготовка и защита рефератов по пройденным темам и разделам дисциплин. К промежуточной аттестации относится сдача кандидатских экзаменов по иностранному языку и истории и философии науки.

Промежуточная аттестация (полугодовая или семестровая) проводится комплексно, оценка аспиранта проводится по основным направлениям его деятельности, которые он отражает в своем индивидуальном плане и отчетном портфолио. Работа аспиранта оценивается по разработанным рейтинговым показателям оценки по трем основным направлениям деятельности: освоение образовательных программ (проверяется наличие всех сданных зачетов и экзаменов), прохождение педагогической практики (защита отчета о практике с положительной оценкой), результаты научно-исследовательской деятельности.

Основным рейтинговым показателем оценки эффективности научно-исследовательской работы аспирантов является:

- наличие публикаций, их уровень (российские, международные), представленность публикаций в индексированных базах данных;
- наличие публичных выступлений на проблемных семинарах, конференциях, конгрессах, симпозиумах и т.п. с докладами по тематике научной работы (апробация);
- наличие подготовленных глав выпускной квалификационной работы;
- научный обзор по теме исследований на заседании, проблемных семинарах лаборатории или научного сектора лабораторий.

Кроме этого, учитывается участие в работе по грантам совместно с научным руководителем и в индивидуальных грантах для молодых ученых. Со стороны научных

руководителей, а также отдела аспирантуры, осуществляется организационная и методическая поддержка аспирантов для эффективного выражения результатов своей научно-исследовательской деятельности.

Годовая промежуточная аттестация более тщательно анализирует процесс подготовки аспирантов, по результатам учебного года (в мае) аспиранты делают доклад о результатах научно-образовательной подготовки на заседании аттестационной комиссии.

Контроль за текущей работой аспиранта осуществляют его научный руководитель и заведующий аспирантурой, с которыми аспирант встречается не реже одного раза в неделю.

Комплексный и дифференцированный подход к аттестации аспирантов позволяет корректировать и оптимизировать процесс научно-образовательной подготовки.

Итоговая государственная аттестация аспиранта регламентируется отдельным Положением (Утверждено на Ученом совете ПИН РАН Протокол № 7, от 22.10.2014 г. В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) ПИН РАН дает заключение о соответствии критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842.

5.9. Основы формирования программы ГИА (БЛОК 4)

Порядок и процедура проведения ГИА в ИБР РАН представлены в Положении о государственной итоговой аттестации аспирантов, которое разработано в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ч.3 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259). Действующее Положение о ГИА ПИН РАН принято на заседании Ученого Совета, протокол № 7, от 22 октября 2014 г.

Государственная итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы. Согласно ФГОС ВО на проведение ГИА отводится 9 зачетных единиц. Итоговые испытания предназначены для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

Программа ГИА формирует Блок 4 подготовки аспирантов и включает в себя программу проведения итогового экзамена по специальности в виде разработанных экзаменационных вопросов, а также требования к выполнению выпускной квалификационной работы и процедуру ее защиты.

В государственную итоговую аттестацию входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Основные требования к выпускной квалификационной работе аспиранта: во Введении должны быть определены актуальность, новизна, теоретическая и практическая значимость работы, выявлены предмет и объект исследования, сформулированы Положения, выносимые на защиту. Объем работы должен составлять не менее 90 страниц.

Работа должна быть снабжена библиографическим списком и необходимыми ссылками. Также представляется автореферат выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой защиту результатов научно-исследовательской работы, выполненной аспирантом, в виде научного доклада, демонстрирующую степень готовности выпускника к ведению профессиональной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

Итоговый государственный экзамен проводится по совокупности учебных дисциплин направления и профиля подготовки и оценивается рейтинговой шкале (оценки «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»).

Государственный экзамен проводится по билетам программы итогового экзамена в устной и письменной форме: письменная подготовка вопросов по билетам и устный ответ вопросов билета членам аттестационной комиссии. Данная форма проведения итогового экзамена удобна в плане проведения объективной апелляции его итогов.

В процессе ответа на вопросы билета государственного экзамена оценивается уровень педагогической и исследовательской компетентности аспиранта, что проявляется в квалифицированном представлении ответов.

При определении оценки учитывается правильность и полнота изложения представленных ответов, стиль и логика изложения, способность ответить на дополнительные вопросы по существу или в виде аргументированного рассуждения.

Ответ на итоговом государственном экзамене оценивается, исходя из следующих критериев:

«Отлично» – содержание ответа исчерпывает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует знание и понимание вопроса, свободно владеет теоретическим материалом, а также проявляет способность применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции при ответе на вопросы по профилю своего обучения, полностью отвечает на дополнительные вопросы, заданные экспертной комиссией.

«Хорошо» – содержание ответа в общем отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует знание и понимание вопроса, но испытывает незначительные затруднения при проявлении способности применить педагогические, исследовательские и информационные компетенции при ответе на дополнительные вопросы билета по профилю своего обучения.

«Удовлетворительно» - содержание ответа на билет в целом отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения ответа и содержание раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы в терминологии и не полное владение теоретическими знаниями. Допускаются незначительные нарушения норм научного языка; имеется нечеткость и двусмысленность изложения. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и информационных компетенций при ответе на основные и дополнительные вопросы экспертной комиссии.

«Неудовлетворительно» – содержание ответа лишь в общих чертах отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и базовой литературы. Ответ не носит развернутого изложения темы, налицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике при ответах на основные и дополнительные вопросы по профилю своего обучения.

Таким образом, при сдаче государственного экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно осмысливать и решать актуальные задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

В случае получения аспирантом оценки «неудовлетворительно» на итоговом государственном экзамене, но при заключении комиссии о соответствии его научно-квалификационной работы критериям "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842, аспиранту дается возможность сдать экзамен повторно в период проведения текущей государственной итоговой аттестации.

В случае получения аспирантом оценки «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» на итоговом государственном экзамене, но при заключении комиссии о несоответствии его научно-квалификационной работы критериям "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842, аспиранту выдается справка об объеме освоенных основных и вариативных дисциплин подготовки, а также о сданных экзаменах кандидатского минимума по истории и философии науки и иностранному языку.

В случае несогласия абитуриента с оценкой, полученной на итоговом государственном экзамене, или с заключением комиссии о представленной научно-квалификационной работе на основании его заявления создается апелляционная комиссия, рассматривающая данные вопросы в течение трех рабочих дней. Решение об итоговой оценке экзамена и заключении о выпускной квалификационной работе фиксируется в протоколе заседания апелляционной комиссии.

При условии освоения образовательной программы аспирантуры, прохождения промежуточной аттестации и итоговой государственной аттестации выпускник аспирантуры получает нормативный документ об окончании аспирантуры с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

VI. Характеристика научной среды ПИН РАН, обеспечивающей развитие компетенций аспиранта

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук создано в 1930 году в результате разделения Геологического музея АН СССР (история которого восходит к Кунсткамере, основанной Петром I) на три самостоятельных института, один из которых назывался Палеозоологическим (Протокол заседания Президиума АН СССР от 20 марта 1930 г., № 10). В 1936 году последний разделился на два института, один из которых стал именоваться Палеонтологическим институтом АН СССР.

С тех пор палеонтология, инкорпорируя достижения и методы многих наук, приобрела ярко выраженный интегративный характер и стала неотъемлемой частью мульти- и междисциплинарных разработок фундаментальных вопросов естествознания. В мировом процессе развития палеонтологии ПИН РАН занимает одно из ведущих мест. В настоящее время ПИН РАН является единственным специализированным палеонтологическим научно-исследовательским институтом в России и одним из ведущих научных центров в мире, сосредоточившим в себе основную часть научных исследований по систематике большинства групп ископаемых организмов и их филогении, истории развития биоты крупных регионов и бассейнов геологического прошлого, по теоретическим вопросам эволюции, проблемам эволюции биосферы, биоминерализации, исторической биогеографии, бактериальной палеонтологии, биоистратиграфии и эволюционной биологии развития.

В Палеонтологическом институте представлены специалисты по органическому миру позднего докембрия (венд) и кембрия, простейшим, археоциатам, кораллам, мшанкам, брахиоподам, моллюскам, иглокожим, артроподам, позвоночным, ископаемым растениям. В области изучения древнейших фаун докембрия и кембрия, ряда групп морских беспозвоночных (мшанки, брахиоподы, моллюски, иглокожие), насекомых и

позвоночных институт занимает ведущее положение в стране и в мире. В ПИНе собрано основное ядро специалистов в области палеобиологии.

Основатель Палеонтологического института, академик А.А. Борисяк, чье имя было в последствие присвоено Институту, сыграл важную роль в становлении и прогрессе отечественной эволюционной палеонтологии. Уже в начале 1940-х годов он выделил ряд перспективных направлений исследований, развитие которых сделало палеонтологию междисциплинарной интегративной наукой. Современная палеонтология использует подходы и методы многих отраслей знаний: геологии, геохимии, общей биологии, зоологии, ботаники, микробиологии, экологии, генетики, молекулярной биологии. В свою очередь все эти науки опираются на палеонтологию при изучении исторической составляющей своего предмета и реконструкции событий геологического прошлого.

Изучение и описание ископаемых организмов является основой всех дальнейших палеонтологических исследований. Поэтому научные подразделения ПИН РАН исходно создавались по систематическому принципу. В настоящее время в ПИН РАН действует 12 научно-исследовательских лабораторий, которые объединяют специалистов по одной крупной группе организмов, либо по определенному комплексу групп:

1. Лаборатория докембрийских организмов
2. Лаборатория древнейших организмов
3. Лаборатория протистологии
4. Лаборатория моллюсков
5. Лаборатория артропод
6. Лаборатория высших беспозвоночных
7. Лаборатория палеоботаники
8. Лаборатория палеоихтиологии
9. Лаборатория палеогерпетологии
10. Кабинет палеорнитологии
11. Лаборатория млекопитающих
12. Межинститутская лаборатория бактериальной палеонтологии земных и внеземных объектов.

Статус лаборатории имеет также Палеонтологический музей им. Ю.А. Орлова - один из трех крупнейших естественно-исторических музеев мира, в состав которого входит научно-экспозиционный отдел. Кроме этого, в состав научных подразделений ПИН РАН входят: Кабинет научной организации фондов и Научно-образовательный центр палеонтологии и биостратиграфии.

Крупные проблемы общего характера – вопросы теории эволюции, теоретических проблем биостратиграфии, эволюции экосистем и биосферы, закономерностей кризисов - разрабатываются межлабораторными творческими коллективами.

В ПИН РАН разрабатывается ряд крупных научных направлений и создан ряд научных школ.

Большое внимание в ПИН РАН уделяется изучению биот в ключевые моменты их развития. Научная школа академика А.Ю. Розанова ведет с 1961г. (в ПИНе с 1977) уникальные исследования древнейших организмов из Сибири, Монголии, Китая, Канады, США, Австралии. Эти исследования выявили параллельное появление скелета во многих группах организмов в раннем кембрии и указали на вероятный центр происхождения ряда высших таксонов в кембрии Сибири. Детальное изучение раннекембрийской фауны позволило провести биостратиграфическое расчленение нижнего кембрия Сибири и выделить здесь стратотипические разрезы для международной стратиграфической шкалы.

Интенсивно развивается крупное направление общепалеонтологического значения - палеонтология докембрия, изучающее формирование разнообразия органического мира в архее и протерозое, чья продолжительность составляет 7/8 от всей истории Земли. Работы по позднепротерозойскому этапу, соответствующему выделенной Б.С. Соколовым,

вендской системе, ведутся с 1970-х годов сотрудниками созданной в ПИН РАН научной школы академиков Б.С. Соколова и М.А. Федонкина.

В 1990-е годы академики Г. А. Заварзин и А.Ю. Розанов создали в ПИН РАН новое научное направление по комплексному изучению ископаемых бактерий – бактериальную палеонтологию. Это одно из самых мультидисциплинарных направлений палеонтологии, в котором наиболее ярко проявляется ее интегративный характер. Исследование древнейших метаморфизованных осадочных отложений методами бактериальной палеонтологии позволяет реконструировать условия существования земной биосферы, начиная от регистрации в геологической летописи остатков первых ископаемых организмов возрастом 3,8 млрд. лет, и подойти к изучению появления жизни на нашей планете.

Интенсивное развитие бактериальной палеонтологии сделало возможным методологически и методически достоверное изучение бактериморфных структур в метеоритном веществе, что внесло существенный вклад в развитие экзобиологической части программы российско-американского сотрудничества в области космической биологии и медицины. В последние годы ПИН РАН объединил многих ученых многих специальностей для всестороннего исследования проблем происхождения жизни с позиций самых разных дисциплин – астрофизики, астрохимии, геологии, геохимии, биохимии, микробиологии, физиологии, эволюционной биологии и др.

Биостратиграфические исследования на основе крупномасштабных палеонтологических исследований проводятся целым рядом лабораторий, среди которых особую роль играет лаборатория протистов во главе с профессором А.С. Алексеевым. В результате их работы были утверждены российские ярусы каменноугольной системы в качестве подразделений международной стратиграфической шкалы.

Палеонтология вносит крайне важный вклад в разработку теоретических аспектов биологии, прежде всего, теории эволюции. В ПИН РАН на ископаемом материале ведутся фундаментальные исследования по многим направлениям этой области. Сотрудниками ПИН РАН (М.А. Шишкин, А.П. Расницын) обоснована эпигенетическая теория эволюции, в основе которой лежит учение Шмальгаузена – Уоддингтона о стабилизирующем (канализирующем) отборе. После того, как академик Л.П. Татаринов описал явление маммализации высших представителей зверообразных рептилий, было остановлено, что и в эволюции других групп организмов – кистеперых рыб, рептилий, птиц, млекопитающих, членистоногих, покрытосеменных растений – переходы на более высокие морфофизиологические уровни происходили мозаично и параллельно, при этом новые группы длительное время сохраняли черты исходной организации, унаследованные от предков. Важные представления о процессе артроподизации были получены А.Г. Пономаренко. На примере иглокожих С.В. рожнов показал, что в основе «архаического многообразия» лежит формирование планов строения высших таксонов путем комбинации признаков в результате гетерохроний – смещения времени развития признаков в онтогенезе. П.Ю. Пархеевым выявлены закономерности морфологического и адаптивного становления высших таксонов беспозвоночных на материалах по древнейшим моллюскам.

Исследования по эволюционной морфологии, продолжающие работы профессора В.Е. Руженцева – создателя научной школы изучения ископаемых головоногих моллюсков в ПИН РАН проводятся в лаборатории моллюсков ПИН РАН под руководством профессора Т.Б. Леоновой.

В ПИН РАН были созданы и продолжают развиваться такие научные направления как палеэкология и тафономия, ведутся комплексные палеобиогеографические исследования с привлечением геологических данных и сведений по распространению различных групп организмов.

Признанным мировым лидером в области изучения ископаемых членистоногих является лаборатория артропод, возглавляемая профессором А.П. Расницыным.

Научная школа палеонтологии позвоночных, созданная А.А. Борисяком и развиваемая Ю.А. Орловым, И.А. Ефремовым, Д.В. Обручевым, Л.П. Татариновым и другими ведущими специалистами ПИН РАН занимает ведущие мировые позиции в изучении ископаемых бесчелюстных, рыб и тетрапод. Профессором Л.И. Новицкой обосновано филогенетическое сближение низших челюстноротых с группой агнат, включающей гетеростраков и телодонтов. Академик Э.И. Воробьева, возглавляющая обширное направление исследований по эволюционной морфологии большое внимание уделяет изучению закономерностей морфологических преобразований при выходе позвоночных на сушу. Работы М.Ф. Ивахненко по амфибиям, парарептилиям и зверообразным не только существенно изменили представления о филогении и систематике данных групп, но и показали тесную связь жизненных форм позднепалеозойских тетрапод с достижением ими определенных морфофизиологических уровней в результате прогрессивной эволюции. Профессор Е.Н. Курочкин разработал филогению класса птиц и выдвинул новую компромиссную концепцию происхождения полета у птиц и тероподных динозавров. Член-корреспондент РАН А.В. Лопатин выявил древнейшие эволюционные преобразования на пути формирования ключевых морфологических признаков, свойственных сумчатым и плацентарным.

Заложенную академиком В.И. Вернадским российскую традицию междисциплинарных исследований продолжают идущие в ПИН РАН многолетние работы по эволюции сообществ вымерших организмов и биосферы в целом. Одним из новых мультидисциплинарных направлений в этой области является изучение взаимовлияния при формировании современной биоты и становления человека, которые группа проф. А.К. Агаджаняна проводит в содружестве с ведущими отечественными антропологами и археологами. Результаты изучения А.С. Раутианом симптоматики биосферных кризисов открывают новые возможности научного обоснования стратегий действия человечества в условиях экологических катастроф.

Профессор В.А. Красилов, исследуя историческое развитие растительных сообществ в связи с изменением окружающей среды, разработал новую гипотезу о происхождении, направлениях ранней эволюции и центрах расселения цветковых растений. Также выдвинут ряд гипотез о движущих силах биологического прогресса, природе модификационной изменчивости, механизмах видообразования и причинах вымирания видов, развиты новые представления об эволюции земной коры и биосферы, предложена новая модель экосистемной эволюции.

Палеонтологические исследования, проводимые в ПИН РАН в последние десятилетия, коренным образом изменили представления по двум важнейшим научным проблемам. Во-первых, в результате интенсивного изучения докембрия стало ясно, что высокоорганизованные формы жизни появились гораздо раньше, чем было принято считать. Во-вторых, изучение исторических закономерностей эволюции биосферы на палеонтологическом материале показало, что она является хорошо сбалансированной, саморегулирующейся и развивающейся системой, устойчивой к различным внешним возмущениям, имевшим место в течение 4 млрд. лет. Как следствие, анализ закономерностей экосистемных перестроек в кризисные эпохи геологического прошлого должен способствовать выработке научно-обоснованной экологической стратегии действий человечества в условиях антропогенного кризиса.

Институт активно ведет экспедиционные работы в различных регионах России, ближнего и дальнего зарубежья. С 1968 г. действует Совместная российско-монгольская палеонтологическая экспедиция, (до 1992 г. - Совместная советско-монгольская палеонтологическая экспедиция). Благодаря этой экспедиции в Монголии создана национальная палеонтологическая школа, возглавляемая академиком Р. Барсболдом, и эта страна стала самой изученной в палеонтологическом отношении в Азии.

Удостоенные Ленинской премии (1967) «Основы палеонтологии» получили дальнейшее развитие в многотомных трудах монографических изданий «Палеонтология Монголии» и «Ископаемые позвоночные России и сопредельных стран». Кроме этого, специалисты ПИН РАН участвуют в составлении практически всех международных справочных изданий по палеонтологии.

Институт является хранителем ценнейшего палеонтологического материала мирового значения, насчитывающего более 6 500 коллекций, объем которых колеблется от нескольких экземпляров до нескольких тысяч и даже десятков тысяч.

Палеонтологический музей им. Ю.А. Орлова в настоящее время является центром общеобразовательного и естественнонаучного просвещения государственного значения. Коллекционная и научно-экспозиционная части нового музея создавались непосредственно сотрудниками института. Сегодня многие из них продолжают участвовать в подготовке новых постоянных и временных экспозиций.

Традиционно в ПИН РАН значительное место отводилось научно-педагогической и научно-просветительской работе со студентами и школьниками, подготовке кадров высшей квалификации. В настоящее время в ПИН РАН накоплен богатый опыт научно-педагогической работы. Длительные и плодотворные связи имеются с Московским государственным университетом им. М.В. Ломоносова, выпускники которого составляют основу кадрового состава ПИН РАН. Часть сотрудников ПИН РАН, реализующих программу аспирантуры, являются профессорами МГУ. С 1989 г. в ПИН РАН действует филиал кафедры палеонтологии Геологического факультета МГУ. В задачи филиала входит повышение качества образования студентов, магистрантов, аспирантов, молодых преподавателей и научных сотрудников вузов с помощью вовлечения в учебные программы апробированных результатов самых современных научных исследований; привлечение студентов и магистрантов вузов к научно-исследовательской работе в системе РАН; информационная поддержка и современное техническое обеспечение учебной подготовки студентов, магистрантов и аспирантов. Под влиянием деятельности филиала была существенно модернизирована учебная программа подготовки палеонтологов и стратиграфов в МГУ.

Научно-педагогическими работниками ПИН РАН для студентов, магистрантов и аспирантов кафедры палеонтологии МГУ был создан и читается ряд полных курсов лекций, («Биостратиграфия», «Бактериальная палеонтология», «Палеобиогеография», «Основы теории эволюции», «Палеоэнтомология»), циклы лекций по современным проблемам палеонтологии, отдельным группам ископаемых животных, проводятся практические занятия, научно-методические консультации, разрабатываются учебные пособия (в последние годы опубликованы Бактериальная палеонтология, Правильные археоцеты). Разработаны и читаются спецкурсы для студентов различных кафедр биологического факультета МГУ («Палеозоология», «Палеоэнтомология», «Палеопалинология», «Ультраструктура эскины ископаемых голосеменных растений», «Пыльцевые зерна покрытосеменных: происхождение и эволюция», «Введение в палеоэнтомологию»). Разработан и читается лекционный курс «Макроэволюция» (факультет Биотехнологии и биоинформатики МГУ), «Введение в науки о жизни» (совместный бакалавриат Высшей школы экономики и Российской экономической школы). Разработан и читается новый курс «Биоразнообразие с элементами палеобиоразнообразия» для студентов кафедры экологии и наук о Земле Международного университета природы и человека «Дубна». Специалистами ПИН РАН также в различное время читались выездные циклы лекций для учащихся высших учебных заведений за рубежом. Сотрудниками ПИН РАН на базе научно-исследовательских лабораторий института, на его оборудовании и материале проводятся научные и научно-методические консультации для студентов и аспирантов разных курсов Геологического и Биологического факультетов МГУ, а также ряда других профильных ВУЗов России.

Проводились тематические занятия-лекции по эволюции биосферы и другим вопросам с использованием экспозиции Палеонтологического музея.

Институт также поддерживает связи и продолжает совместные научные и экспедиционные работы с Саратовским государственным университетом, Ярославским государственным педагогическим университетом, Московской горно-геологической академией, Московским педагогическим государственным университетом.

В Институте работает **Научно-образовательный центр палеонтологии и стратиграфии**, который был создан в 2008 г. в рамках программы, нацеленной на сотрудничество с ВУЗами с целью привлечения талантливой молодежи к научной работе в системе РАН. НОЦ координирует работу аспирантуры Института, Филиала кафедры палеонтологии геологического факультета МГУ, Палеонтологического кружка при Палеонтологическом музее, а также формирует временные научно-исследовательские группы, включающие научных сотрудников, аспирантов и студентов.

Важным направлением деятельности НОЦ является организация производственных практик студентов в форме участия по индивидуальным программам в экспедиционных работах Института. С 2009 г. в научно-образовательном центре преподается специальный факультативный курс для магистрантов, аспирантов и молодых ученых ПИН РАН и МГУ «Актуальные проблемы эволюционной палеонтологии» по программе, утвержденной Ученым советом Института. Лекции читают научно-педагогические работники ПИН РАН - ведущие специалисты Института и приглашенные специалисты.

В 2009-2012 гг. коллектив НОЦ палеонтологии и биостратиграфии проводил научно-исследовательские работы в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы по лоту «Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров в области общей биологии и генетики», по теме: «Становление скелетных организмов и экологической структуры морских сообществ» (Госконтракт № 02.740.11.0699 от 5.04.2010 г.).

С 2004 г. в ПИН РАН (с 2009 г. – на базе НОЦ палеонтологии и стратиграфии) проводится ежегодная Всероссийская научная школа молодых ученых-палеонтологов, на которой с лекциями выступают ведущие ученые – мировые лидеры в области палеонтологии и стратиграфии и различных профильных областях и делают доклады молодые ученые, аспиранты и студенты. С 2004 г. в ПИН РАН проведено 12 научных школ. На сегодняшний день в работе школы приняли участие около 270 молодых участников из восьми государств и свыше 60 научных и образовательных организаций.

ПИН РАН осуществляет подготовку аспирантов по профилю подготовки 25.00.02 «Палеонтология и стратиграфия». Отдельные темы и разделы специальных дисциплин преподают признанные мировые лидеры в области палеонтологии и стратиграфии, создатели самостоятельных научных школ и направлений: академик А.Ю. Розанов, член-корр. РАН – С.В. Рожнов, заслуженный деятель образования РФ, профессор – И.С. Барсков, профессор А.С. Алексеев, заслуженные деятели науки: профессор А.П. Расницын, профессор А.К. Агаджанян, профессор Л.И. Новицкая, д.г.-м.н. А.Г. Пономаренко, ведущие научно-педагогические сотрудники ПИН РАН – доктора и кандидаты наук.

Контингент аспирантов ПИН РАН традиционно был немногочисленным (ежегодный прием на бюджетные места в рамках контрольных цифр приема за последние 10 лет составляет в среднем 2 -3 человека), что во многом обусловлено уникальной спецификой института. Это позволяет в полной мере реализовывать индивидуально-дифференцированный подход к обучению аспирантов, готовить уникальные научные кадры в области палеонтологии и стратиграфии, а также обеспечивать в целом высокий уровень подготовки специалистов.

VII. Условия реализации образовательной программы

7.1. Кадровые условия реализации

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ПИН РАН соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 23 марта 2011 г., рег. №20237), и профессиональным стандартам (Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта научного работника (научная (научно-исследовательская) деятельность)» по состоянию на 18 ноября 2013 г.).

Доля штатных научно-педагогических работников от общего числа научно-педагогических работников в ПИН РАН (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60%, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

В образовательном процессе подготовки аспирантов ПИН РАН в 2014-2015-м учебном году принимают участие 20 человек (согласно Приказу № 438/к от 31 декабря 2014 г.). Реализация программы аспирантуры обеспечивается в основном руководящими и научно-педагогическими работниками ПИН РАН, а также внешними совместителями – профессорами кафедры палеонтологии МГУ.

Характеристика кадров, осуществляющих подготовку аспирантов ПИН РАН:

Без степени – 1 человек;

Кандидатов наук – 8;

Докторов наук – 4

Профессоров – 5

Член-корреспондент РАН – 1

Академик – 1

Штатных научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры – 17 человек.

Доля научно-педагогических работников, участвующих в реализации ООП - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, **имеющих ученую степень** составляет 95%.

Научно-педагогические работники в структуре образовательного процесса подготовки аспирантов логично закреплены относительно дисциплин подготовки. Рабочие программы подготовки преподавателя-исследователя в аспирантуре ПИН РАН охватывают большой диапазон научных знаний и рассматривают основные научные направления палеонтологии и биостратиграфии, большая часть из которых активно разрабатывается сотрудниками ПИН РАН. Этим объясняется значительное число сотрудников, привлекаемых к проведению занятий с аспирантами: занятия проводят ведущие ученые – разработчики отдельных тем и тематических научных направлений, создатели научных школ и их ученики.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 129 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и 84 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в среднем составляет 1951,9 тыс. рублей, что сравнимо с показателем мониторинга системы образования, утвержденным Министерством образования и науки РФ.

Научно-организационное и методическое руководство аспирантами осуществляется сотрудниками Отдела аспирантуры, который входит в качестве структурного подразделения в Научно-образовательный центр палеонтологии и стратиграфии ПИН РАН. В Отдел аспирантуры ПИН РАН входят начальник отдела аспирантуры, главный научный сотрудник и старший научный сотрудник. При высоких показателях публикационной активности в ПИН РАН руководство аспирантами могут осуществлять как доктора, так и кандидаты наук.

Руководство аспирантами устанавливается согласно Положению о научном руководителе (принято на заседании Ученого Совета, Протокол № 7 от 22.10. 2014 г.) и утверждается директором ПИН РАН.

Научный руководитель, назначенный аспиранту, должен осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность или участвовать в осуществлении такой деятельности по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

7.2. Особенности организации образовательного процесса

Основные особенности организации образовательной подготовки аспирантов отражают специфику ПИН РАН как научной организации. Поэтому многие организационные требования ФГОС адаптированы под научно-исследовательский профиль института локальными нормативными актами.

Активно используется форма договоров о сотрудничестве в области научно-образовательной деятельности: так осуществляется подготовка аспирантов по иностранному языку, истории и философии науки, организовано проведение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики). Договорная составляющая образовательного процесса в ИБР РАН представлена в разделе II ОПОП и в разделе VIII в справочных материалах по нормативно-правовому и методическому обеспечению ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле.

Основной особенностью подготовки аспирантов на базе ПИН РАН является использование индивидуально-дифференцированного подхода и в целом ориентирование на усиление составляющей научно-исследовательской деятельности, что имеет большое значение при подготовке аспирантов в условиях научной организации. Это проявляется как в организации, так и в осуществлении подготовки аспирантов. Прежде всего, с учетом специфики палеонтологических исследований, обучение аспиранта ведется по индивидуальному учебному плану, предусматривающему возможности изменения сроков прохождения отдельных дисциплин относительно базового учебного плана (базовые дисциплины Блока 1). Также предусмотрена возможность изменения сроков начала обучения относительно базового учебного плана, по согласованию с ПИН РАН, за счет перенесения часов научно-исследовательской работы при условии соблюдения объемов, и сроков обучения, регламентированных ФГОС ВО и иными законодательными актами РФ.

Отражением индивидуально-дифференцированного подхода к организации подготовки аспирантов в ПИН РАН является закрепление за каждым аспирантом рабочего места, укомплектованного общим оборудованием, возможностью практически постоянно пользоваться компьютером и ресурсами Интернет, а также возможностью пользоваться приборной базой лаборатории, к которой прикреплен аспирант, и ЦКП ПИН.

При поступлении в аспирантуру ПИН РАН аспирант проходит инструктаж по технике безопасности, знакомится с общим режимом работы организации и распорядком работы технических служб.

Также специфика палеонтологических исследований подразумевает медицинское прикрепление аспирантов. Оно осуществляется специалистом по охране труда при поступлении в аспирантуру. Сотрудники и аспиранты ПИН РАН прикреплены к профильной Поликлинике г. Москвы - № 3 ЦКБ РАН. Аспирант также может оставить за собой право иметь медицинское прикрепление по месту жительства (для москвичей и жителей Подмосковья).

В целом направленность научно-исследовательских работ на базе ПИН РАН, предполагающая участие в полевых экспедициях, указывает на возможные трудности подготовки у аспирантов с серьезными хроническими заболеваниями (например, сильно выраженные аллергические реакции, нарушения опорно-двигательного аппарата, слабо видящих и слышащих), но при этом администрация старается организовать «рабочее пространство института» с учетом возможного обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, слабо видящих и слышащих.

Среди нормативных критериев на базе ПИН РАН для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата возможен проезд в инвалидном кресле в институт через входные двери (имеется пандус). Особенности расположения научно-исследовательских подразделений, учебных комнат и вспомогательных подразделений позволяют организовать обучение аспирантов с ограниченными возможностями на первом этаже института, где расположено все необходимое оборудование: ЦКП, учебные кабинеты, конференц-зал, лаборатории, ОКИИ, помещения Кабинета научной организации фондов ПИН РАН и др. Все указанные помещения и большинство комнат имеют расширенные дверные проемы для доступности учебных и производственных помещений. Также имеются специально оборудованные туалеты.

В конференц-зале института возможна настройка трансляционного оборудования презентаций при выступлениях для лиц с частичной потерей зрения или слуха, что может использоваться и при обучении аспирантов.

Согласно ежегодно продлеваемому договору с ФГУП ЖКУ РАН ПИН РАН имеет квоту для проживания иногородних аспирантов в гостиницах ДАС. Выделено по 3 места в ДАС № 1 по адресу ул. Д. Ульянова, д. 4.

Для организации питания аспирантов на 2015 год заключен договор о совместной организации высококачественного питания аспирантов Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН с ООО «ДИННЕР». Столовая располагается по адресу ул. Профсоюзная, д. 125, около 250 м от ПИН РАН.

Учебно-методическое и информационное обеспечение аспирантов и сотрудников в ПИН РАН выполняет Научный отдел комплектования информационных изданий (ОКИИ). Отдел располагает уникальным, постоянно обновляющимся фондом печатных информационных изданий по всем вопросам палеонтологии и смежных областей знаний: насчитывает более 250 000 наименований и более 1 200 000 единиц хранения, отдельный библиотечный каталог научной периодики, включающий около 70 наименований периодических изданий. Отдел подключен к системе межбиблиотечного обмена БЕН РАН, системе комплектования информационных изданий, имеет систему библиотечных каталогов, в том числе каталог периодических изданий и электронный каталог (Автоматизированная информационно-библиотечная система «МАРК-SOL – версия для минибиблиотек» (MARC21)), а также систему библиотечного абонемента. В помещении ОКИИ имеются места, отведенные для работы научных сотрудников и аспирантов, в том числе оснащенные компьютером доступ one-line к электронным библиотекам и базам данных периодических научных изданий, что позволяет выполнять отделу функцию читального зала библиотеки. Таким образом, особенности организации ОКИИ позволяет ему выполнять функции библиотеки для сотрудников и аспирантов ПИН РАН.

Все аспиранты ПИН РАН, в соответствии с Уставом БЕН РАН (Письмо директора БЕН РАН Н.Е. Каленова от 14.09.2015 г. № 10215-2115/130), имеют право пользоваться

библиотечно-информационными услугами БЕН РАН, включая доступ к полнотекстовым электронным библиотекам, отечественным и зарубежным, приобретаемым для БЕН РАН или лицензированным для БЕН РАН. Услуги БЕН РАН оказываются как в Центральной библиотеке БЕН РАН, так и в библиотечном пункте ОБН БЕН РАН (расположен по адресу Ленинский пр. д. 33, где локализована часть лабораторий ПИН РАН).

С учетом индивидуально-дифференцированного подхода к подготовке аспирантов и небольших ежегодных контрольных цифр приема на бюджетные места в среднем годовой набор аспирантов составляет 1 – 3 человека. Поэтому при реализации всех РП специальных дисциплин наиболее удобным способом организации занятий являются занятия в малых группах и индивидуальные занятия (в случае если ежегодный набор в аспирантуру составляет 1 человек), на базах профильных лабораторий. Также для проведения учебных занятий, защит выпускных квалификационных работ, проведения молодежных конференций, факультативных занятий со студентами и др. используется конференц-зал института, оснащенный необходимым демонстрационным оборудованием и учебный кабинет № 1 (учебная доска, столы, стулья, проекционный экран). Часть учебных занятий, требующих привлечения наглядного палеонтологического материала, может проводиться в Палеонтологическом музее им. Ю.А. Орлова.

Общую организацию образовательной подготовки аспирантов ПИН РАН осуществляют сотрудники научно-образовательного центра палеонтологии и стратиграфии, в 2015 г. на базе НОЦ создан Отдел аспирантуры, на который возложены обязанности по научно-организационному и методическому сопровождению образовательного процесса при подготовке аспирантов в ПИН РАН. Сотрудники Отдела аспирантуры также непосредственно участвуют в образовательном процессе: проводят учебные занятия, руководят научной работой аспирантов.

Контроль за текущей работой аспиранта осуществляют его научный руководитель и заведующий аспирантурой, с которыми аспирант встречается не реже одного раза в неделю.

7.3. Материально-технические и учебно-методические условия реализации программы

Согласно нормативным критериям ФГОС образовательная организация должна иметь помещения разных типов для проведения определенных форм учебных занятий, помещения для самостоятельной работы и специальные помещения, оснащенные техническими средствами обучения для предоставления информации большой аудитории. Данные нормативы в ПИН РАН выполняются с учетом индивидуально - дифференцированного подхода к организации проведения подготовки аспирантов. За каждым аспирантом закреплено его рабочее (офисное) место в лаборатории подготовки, которое укомплектовано общим оборудованием, возможностью практически постоянно пользоваться компьютером и ресурсами Интернет и электронную информационно-образовательную среду института. Для индивидуальных занятий также можно использовать рабочее место, кроме того, в отделе ОКИИ организовано место для работы аспирантов с литературой.

Конференц-зал ПИН РАН имеет базовый набор технических средств предоставления информации большой аудитории (монитор, проектор с компьютером, микрофоны, возможность прослушивания аудио- и видеозаписей). Конференц-зал также оснащен специальным оборудованием для проведения учебных занятий: доска, стол, стулья.

Для проведения групповых занятий также используется Учебный кабинет

Учебно-методическое и информационное обеспечение аспирантов и сотрудников в ПИН РАН выполняет Научный отдел комплектования информационных изданий (ОКИИ). Отдел располагает уникальным, постоянно обновляющимся фондом печатных информационных изданий по всем вопросам палеонтологии и смежных областей знаний:

насчитывает более 250 000 наименований и более 1 200 000 единиц хранения, отдельный библиотечный каталог научной периодики, включающий более... наименований периодических изданий. Отдел подключен к системе межбиблиотечного обмена БЕН РАН, системе комплектования информационных изданий, имеет систему библиотечных каталогов, в том числе каталог периодических изданий и электронный каталог (Автоматизированная информационно-библиотечная система «МАРК-SOL – версия для минибиблиотек» (MARC21)), а также систему библиотечного абонемента. В помещении ОКИИ имеются места, отведенные для работы научных сотрудников и аспирантов, в том числе оснащенные компьютером доступ one-line к электронным библиотекам и базам данных периодических научных изданий, что позволяет выполнять отделу функцию читального зала библиотеки. Таким образом, особенности организации ОКИИ позволяет ему выполнять функции библиотеки для сотрудников и аспирантов ПИН РАН. ОКИИ укомплектован основной и дополнительной литературой по профилю подготовки из расчета предъявляемых нормативов – количество основных изданий не менее 50 % от общего числа аспирантов профиля подготовки и дополнительных не менее 25%.

Как элемент организации электронно-библиотечной системы в ПИН РАН предоставляется доступ к полнотекстовым базам данных:

- Science Direct База журналов издательства Elsevier (<http://www.sciencedirect.com/science>)
- SpringerLink. База журналов издательства Springer (<http://www.springerlink.com>)
- Wiley Электронная библиотека (<http://onlinelibrary.wiley.com/>)
- Поисковая система издательства Elsevier (<http://www.elsevier.com>)
- Поисковая система издательства Springer (<http://www.springer.com>)
- база данных Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ) - электронные реферативные журналы

Поскольку эти ресурсы являются платными, доступ осуществляется по зарегистрированным IP адресам, с компьютеров ПИН РАН.

Также доступны ресурсы Научной электронной библиотеки e-LIBRARY (<http://elibrary.ru>).

В ПИН РАН активно формируется электронная информационно-образовательная среда. Организован доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, расписанию занятий и корректировкам организации учебного процесса, результатам промежуточной аттестации и данным портфолио аспирантов. Планируется организация хранения электронных версий выпускных квалификационных работ аспирантов.

Перечень материально-технического обеспечения ПИН РАН включает в себя следующие ресурсы:

Персональные компьютеры аспирантов, к которым они имеют доступ в пределах своей лаборатории (своего рабочего места), объединенные в локальную компьютерную сеть (ЛКС) и оснащенные стандартным набором лицензионных программ, включающих текстовые и графические редакторы, расчётные программы, программы подготовки презентаций, иные программы, предусмотренные в рабочих программах дисциплин. ЛКС Института представляет собой организационно-технологический комплекс, объединяющий компьютеры сотрудников Института в единую корпоративную сеть с целью обмена цифровой информацией внутри Института. Общее количество стационарных компьютеров в сети – 120.

Для проведения практических занятий по методике и технике палеонтологических исследований и выполнения научно-исследовательских работ аспирантов имеется препаратная мастерская (реставрационно-препаратный цех) с необходимым оборудованием. Также используется специальное научно-исследовательское оборудование лабораторий и Кабинета приборной аналитики (ЦКП).

Кабинет приборной аналитики (Центр коллективного пользования ПИН РАН «Эволюция гео-биологических систем») укомплектован:

- сканирующий электронный микроскоп TESCAN VEGA ||XMU (фирма Tescan, Англия-Чехия) с микроанализатором INCA ENERGY (фирма Oxford Instruments Analytical). Программное обеспечение: Morphology, Particle Analysis, Mouselink. Пакет программного обеспечения, включая навигаторы: Analyser, Mapping, Point and ID, программы; Spectrum Synthesis, File Export, Lines and Grids, SITELOCK Beam Drift Collection, Phasemap, CAMEO+, Automate+, Image/X-ray map Montaging, Feature Analysis, Spectrum Matching.

- сканирующий электронный микроскоп EVO50 (фирма Karl Zeiss, Германия) с микроанализатором INCA ENERGY (фирма Oxford Instruments Analytical). Программное обеспечение SmartSEM.

- ИК-Фурье спектрометр FT/IR-4100 (фирма Jasco, Япония). Программное обеспечение: управляющая программа Manager под Windows и программы Spectra Measurement, Spectra Analysis, JASCO Canvas, Administrative Tools.

- Масс-спектрометр DELTA Plus XL (фирма Thermo, Германия).

Также лабораторно-практические занятия и научные исследования аспирантов могут проводиться на базе иных научных и научно-вспомогательных структурных подразделений ПИН РАН. В распоряжение аспирантов предоставляется оборудование, имеющееся в лабораториях и вспомогательных структурных подразделениях ПИН РАН и включающее: ультратом для изготовления ультратонких срезов (для трансмиссионной электронной микроскопии) Leica Ultracut UC 6, Найф-мейкер (Leica knife-maker) - прибор для изготовления стеклянных ножей для ультрамикротомии, световой просвечивающий микроскоп Carl Zeiss Axioplan-2, оборудован цифровой камерой Leica DFC-420, стереомикроскоп Leica MZ16, с цифровой камерой DFC320, стереомикроскопы Leica MZ12, MZ 8, Olympus SZX7, SZX-ZB7, оснащенные рисовальными аппаратами и светодиодными гибкими осветителями, стереомикроскопы МИКМЕД, МБС, цифровые камеры Leica и Canon с необходимым программным обеспечением для фотографирования палеонтологических микро- и макрообъектов, шкафы вытяжные (1200 ШВУwb-XC-Lex универсальный со столешницей Wilsonart).

Уникальный фонд монографических коллекций Кабинета научной организации фондов ПИН РАН и научных лабораторий ПИН РАН, и коллекций Палеонтологического музея им. Ю.А. Орлова, насчитывающий более 6500 палеонтологических коллекций и более 60 000 единиц хранения.

VIII. Справочные материалы по нормативно-правовому и методическому обеспечению ФГОС ВО

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят ГД ФС РФ 21 декабря 2012 г.). <http://fgosvo.ru/uploadfiles/npo/20130105131426.pdf>

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» <http://www.rg.ru/2011/05/13/spravochnik-dok.html>

Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней». <http://fgosvo.ru/uploadfiles/postanovl%20prav/uch.pdf>

Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)». <http://www.rg.ru/2014/02/12/minobrnauki2-dok.htm>

Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 870 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации); http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvoasp/450601_Yazyk.pdf

Приказ № 464 Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» от 30.04.2015 г.

Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 сентября 2014 г. № 1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования...» (*переходник*).

Приказ Минтруда России № 608 от 08.09.2015 «Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"»

Дополнительные федеральные нормативные акты и проекты приказов

Приказ Министерства образования и науки РФ от 26 марта 2014 г. № 233

«Об утверждении порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 г. № 248 «О Порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»

Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 г. № 247

«Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня» Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 мая 2014 г. № 594

Проект приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ».

Проект Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования» (по состоянию на 26 марта 2013 г.).

Проект Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (по состоянию на 26 марта 2013 г.).

Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 мая 2015 г. № 511 «О внесении изменений в порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 марта 2014 г. № 233».

Проект профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» (по состоянию на 18 ноября 2013 г.).

Методические материалы:

Письмо Заместителя Министра образования РФ Климова А.А. «О подготовке кадров высшей квалификации» АК - 1807/05 от 27 августа 2013 г. http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/asp1807_05.pdf

Статья: Мосичева И.А., Караваева Е.В., Петров В.Л. Реализация программ аспирантуры в условиях действия ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Высшее образование в России. 2013. №8-9. С. 3-10.

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/36457497.pdf>

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утверждены Заместителем министра образования Российской Федерации Климовым А.А. АК-44/05вн от 8 апреля 2014 г.)

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/ak44.pdf>

Статья: Караваева Е.В. Рекомендуемый алгоритм проектирования программ высшего образования при реализации ФГОС 3+ и ФГОС-4 // Высшее образование в России. 2014 № 8-9. С.5-15. <http://www.vovr.ru/content.html>

Материалы семинара Министерства образования и науки РФ и Рособнадзора (1-2 октября 2014 года) «Основные отличия присуждения степеней»

<http://fgosvo.ru/uploadfiles/presentations/12okt/Step.pdf>

Методическая разработка Национального исследовательского технологического университета МИСиС» (Государственный контракт № Ф-47-к-2014 от 26.08.2014) «Создание модели государственной аккредитации программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программ ординатуры, программ ассистентуры-стажировки». Семинар (24 апреля 2015 г.) Федерального агентства научных организаций по вопросам реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программ ординатуры, программ ассистентуры-стажировки

<http://ikvo.misis.ru/goskontrakt-f-47>

Методическая разработка Национального исследовательского технологического университета МИСиС» (Государственный контракт № Ф-47-к-2014 от 26.08.2014) «Методика проведения государственной аккредитации программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программ ассистентуры-стажировки». Семинар (24 апреля 2015 г.) Федерального агентства научных организаций по вопросам реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программ ординатуры, программ ассистентуры-стажировки

<http://ikvo.misis.ru/goskontrakt-f-47>.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИТип Компетенции:

Универсальная компетенция (УК-1) выпускника образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Взаимосвязь КОМПЕТЕНЦИИ с другими компетенциями по программе.

Компетенция УК-1 связана со всеми общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

УК-1 является базовой основой для таких обобщенных трудовых функций профессионального стандарта научного работника (в проекте), как В – умение проводить научные исследования и реализовывать проекты; С- организовывать эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации; F - поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе; I - организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности.

УК-1 также мотивирует ряд трудовых функций профессионального стандарта педагога: G - Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП; H/04.7 - Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и(или) ДПП; I/04.08 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП; I/03.7 - Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП.

Формирование УК-1 интегрировано осуществляется при освоении аспирантов всех основных блоков ООП.

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ – УК-1**

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ЗНАТЬ: - современные научные достижения и современное состояние уровня развития базовых, обязательных и вариативных дисциплин, методические подходы к процессу преподавания и научно- исследовательской деятельности для проведения всестороннего анализа с целью поиска новых идей и задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-	Общие представления о современных научных достижениях и современном состоянии уровня развития базовых, обязательных и вариативных дисциплин, методических подходах к процессу преподавания и	Общие основные базовые представления о современных научных достижениях и современном состоянии уровня развития базовых, обязательных и вариативных дисциплин, методических подходах к процессу преподавания и научно-	Иметь развернутые представления, с учетом субъективного опыта о современных научных достижениях и современном состоянии уровня развития базовых, обязательных и вариативных дисциплин, методических подходах к

методической деятельности; Код 31 (УК-1) - интегрированные области знания, общие подходы, оптимальные методические решения для возможности выдвижения и решения междисциплинарных задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности Код 32 (УК-1)	научно-исследовательской деятельности; Знать отдельные элементы интегрированного знания области специализации, иметь общее представление о подходах, оптимальных методических решениях междисциплинарных задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности	исследовательской деятельности; Знать базовые принципы применения интегрированного знания в области специализации, иметь аналитическое представление о подходах и выборе оптимальных методических решений для возможности выдвижения и решения междисциплинарных задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности	процессу преподавания и научно-исследовательской деятельности; Знать базовые и наиболее эффективные принципы применения комплексных знаний в области специализации, иметь аналитическое и прогностическое представление о подходах и выборе оптимальных методических решений для возможности выдвижения и успешного решения междисциплинарных задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности
УМЕТЬ: - осуществлять критический анализ современных достижений и уровня развития базовых и вариативных дисциплин, методических подходов в процессе преподавания и научно-исследовательской деятельности для проведения всестороннего анализа с целью поиска новых идей и задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности Код У1 (УК-1)	Осуществлять элементы критического анализа современных достижений и уровня развития базовых и вариативных дисциплин, методических подходов в процессе преподавания и научно-исследовательской деятельности для проведения всестороннего анализа с целью поиска новых	Осуществлять критический анализ основных современных достижений и уровня развития базовых, обязательных дисциплин, дисциплин по выбору, методических подходов в процессе преподавания и научно-исследовательской деятельности, пользуясь базовым алгоритмом, для	Самостоятельно проводить развернутый критический анализ современных достижений и уровня развития базовых, обязательных дисциплин, дисциплин по выбору, методических подходов в процессе преподавания и научно-исследовательской деятельности для проведения всесторон-

- пользоваться интегрированными подходами в разработке как научно-исследовательских, так и образовательно-методических задач для реализации междисциплинарных идей в научной области специализации Код У2 (УК-1)	идей и задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности; Пользоваться некоторыми интегрированными подходами в разработке как научно-исследовательских, так и образовательно-методических задач для реализации междисциплинарных идей в научной области специализации	проведения всестороннего анализа с целью поиска новых идей и задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности; Пользоваться базовыми интегрированными подходами в разработке как научно-исследовательских, так и образовательно-методических задач для реализации междисциплинарных идей в научной области специализации	него анализа с целью поиска новых идей и задач как в научно-исследовательской, так и в образовательно-методической деятельности; Пользоваться известными и разрабатывать индивидуальные подходы в выдвижении как научно-исследовательских, так и образовательно-методических задач для реализации междисциплинарных идей в научной области специализации
ВЛАДЕТЬ: Приемами всестороннего критического анализа современных научных достижений, навыками генерирования новых идей в научно-исследовательской и образовательно-методической деятельности, в том числе и при междисциплинарных научных исследованиях, опираясь на освоенные знания базовых и вариативных дисциплин, программ практики и научных исследований Код В1 (УК-1)	Основными приемами и элементами технологий критического анализа и оценки современных научных достижений, некоторыми навыками генерирования новых идей в научно-исследовательской, так и образовательно-методической деятельности, в том числе и при междисциплинарных научных исследованиях, опираясь на освоенные	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение приемов всестороннего критического анализа современных научных достижений, навыков генерирования новых идей в научно-исследовательской и образовательно-методической деятельности, в том числе и при междисциплинарных научных исследованиях, на	Успешное применение основных и новаторских приемов всестороннего критического анализа современных научных достижений, приемов генерирования новых идей в научно-исследовательской и образовательно-методической деятельности, в том числе и при междисциплинарных научных исследованиях, опираясь на освоенные

	знания базовых и вариативных дисциплин, программы практики и научных исследований	основе освоенных знаний базовых и вариативных дисциплин, программ практики и научных исследований	знания базовых и вариативных дисциплин, программ практики и научных исследований
Сравнение планируемых результатов обучения в начале и в конце обучения	Входной уровень <i>Поступление</i>	Итоговый уровень <i>Государственная итоговая аттестация</i>	

Примечания:

*здесь и далее категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип Компетенции:

Универсальная компетенция (УК-2) выпускника образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Взаимосвязь КОМПЕТЕНЦИИ с другими компетенциями по программе.

Компетенция УК-2 связана со всеми общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

УК-2 является определяющей методологию мышления преподавателя-исследователя, также рассматривается во взаимосвязи и со всеми другими универсальными компетенциями.

УК-2 как и УК-1 взаимосвязана с трудовой функцией профессионального стандарта научного работника (проект) как А.05.08 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов, и обобщенными трудовыми функциями профессионального стандарта научного работника: В – умением проводить научные исследования и реализовывать проекты; С - организовывать эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации; F - поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе; I - организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности.

УК-2 как и УК-1, мотивирует профессионального стандарта педагога: I/04.08 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП; I/03.7 - Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП.

Формирование УК-2 интегрировано осуществляется при освоении аспирантов всех основных модулей ООП. При этом основой ее формирования является базовая дисциплина – история и философии науки.

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ – УК-2**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ЗНАТЬ: принципы формирования и современное	Знание основных принципов формирования	Знание основных принципов формирования и	Знание принципов формирования и

состояние развития целостного системного научного мировоззрения в естественнонаучной области истории и философии науки для проектирования и осуществления комплексных научных исследований Код 31(УК-2)	системного научного мировоззрения, наличие общих представлений о современном состоянии естественно- научной области истории и философии науки для возможного проектирования и осуществления комплексных научных исследований	современного состояния развития целостного системного научного мировоззрения в естественнонаучной области истории и философии науки для проектирования и оптимального осуществления комплексных научных исследований	современного состояния развития целостного системного научного мировоззрения в естественнонаучной области истории и философии науки для проектирования и наиболее эффективного осуществления комплексных научных исследований
УМЕТЬ: проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, передавать накопленный методический и научный опыт на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в естественнонаучной области истории и философии науки Код У1(УК-2)	Умение проектировать и осуществлять отдельные комплексные задачи исследования, в том числе междисциплинарного, с использованием основ системного научного мировоззрения и знаний в естественнонаучной области истории и философии науки	Умение проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, передавать накопленный методический и научный опыт, с учетом принципов системного научного мировоззрения и знаний в естественно-научной области истории и философии науки	Умение проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, передавать накопленный методический и научный опыт на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием интегрированных знаний в естественно-научной области истории и философии науки
ВЛАДЕТЬ: технологиями проектирования и осуществления комплексных научно-практических исследований, в том числе междисциплинарных, методическими приемами передачи накопленного	Владение навыками проектирования и подходов к осуществлению комплексных научно-практических исследований с учетом знания основ целостного	Владение технологиями проектирования и осуществления комплексных научно-практических исследований, в том числе междисципли-	Владение технологиями проектирования и осуществления комплексных научно-практических исследований, в том числе междисципли-

практического опыта и научных знаний на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки Код В1(УК-2)	системного научного мировоззрения и с использованием знаний в области истории и философии	нарных, частичное владение методическими приемами передачи накопленного практического опыта и научных знаний, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	нарных, методическими приемами передачи накопленного практического опыта и научных знаний на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
Сравнение планируемых результатов обучения в начале и в конце обучения	Входной уровень <i>Поступление</i>	Итоговый уровень <i>Государственная итоговая аттестация</i>	

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип Компетенции:

Универсальная компетенция (УК-3) - выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Взаимосвязь КОМПЕТЕНЦИИ с другими компетенциями по программе

Компетенция УК-1 связана со всеми общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

УК-3 является определяющей в коммуникативной и организационной деятельности и является основой, на которой строится саморазвитие исследователя и преподавателя-исследователя. Поэтому она устанавливает связи и со всеми другими универсальными компетенциями.

УК-3 взаимосвязана с такими трудовыми функциями профессионального стандарта научного работника как А/08.8 - взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнес-сообществом), а также обобщенными трудовыми функциями: В – умением проводить научные исследования и реализовывать проекты; С - организовывать эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации; I – организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности.

УК-3 мотивирует формирование большинства обобщенных трудовых функций профессионального стандарта педагога, так как эффективное участие в работе российских и международных научно-исследовательских и научно-образовательных коллективах способствует достижению большинства необходимых трудовых функций преподавателя-исследователя высшей школы.

Формирование УК-3 интегрировано осуществляется при освоении аспирантом всех основных блоков ООП, особенно базовой дисциплины – иностранного языка, а также блоков 2 и 3 – практики и научных исследований.

СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ – УК-3

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ЗНАТЬ: основные актуальные направления и перспективные формы организации работы российских и	Знать некоторые актуальные направления и отдельные формы организации работы	Основные актуальные направления и перспективные формы организации работы в основном рос-	Основные актуальные направления и перспективные формы организации работы ряда российских и

международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; Код 31 (УК-3) информационные источники, освещающие актуальные направления и перспективные формы работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Код 32 (УК-3)	российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач по профилю подготовки; Знать некоторые современные каналы получения информации об актуальных направлениях и перспективных формах работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	сийских и некоторых международных исследовательских коллективов по решению ряда научных и научно-образовательных задач по профилю подготовки; Основные современные информационные источники, освещающие актуальные направления и перспективные формы работы российских и некоторых международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; Знать основные каналы предоставления и анализа информации об актуальных направлениях и перспективных формах работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УМЕТЬ: организовывать и интегрировать свою научно-практическую деятельность в общей работе смешанного коллектива (отечественные и зарубежные представители) для решения научных и научно-образовательных задач	Организовывать свою научно-практическую деятельность с некоторыми представителями и руководством смешанного коллектива для решения научных и научно-образовательных задач	Организовывать свою научно-практическую деятельность с большей частью представителей смешанного коллектива для решения научных и научно-образовательных задач	Организовывать и интегрировать свою научно-практическую деятельность в общей работе смешанного коллектива для решения научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: технологиями социокоммуникации, языковой адаптации для организации эффективной работы в смешанных исследовательских коллективах (российских и международных) по решению научных и научно-	Некоторыми умениями и навыками социокоммуникации, и языковой адаптации работы в смешанных исследовательских коллек-	Основными умениями и навыками технологий социокоммуникации и языковой адаптации при работе в смешанных исследовательских	Основными умениями и навыками технологий социокоммуникации, языковой адаптации и эффективным субъективным опытом работы в смешан-

образовательных задач	тивах по решению научных и научно-образовательных задач	коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	ных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
Сравнение планируемых результатов обучения в начале и в конце обучения	Входной уровень <i>Поступление</i>	Итоговый уровень <i>Государственная итоговая аттестация</i>	

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип Компетенции:

Универсальная компетенция (УК-4) выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Взаимосвязь КОМПЕТЕНЦИИ с другими компетенциями по программе

Компетенция УК-4 связана со всеми общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

УК-4 как и УК-3 определяет коммуникативную, организационную и саморазвитийную деятельности преподавателя-исследователя, что способствует установлению связей и со всеми другими универсальными компетенциями.

УК-4 как и УК-3 взаимосвязана с такими трудовыми функциями профессионального стандарта научного работника как А/08.8 - взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнес-сообществом), а также обобщенными трудовыми функциями: В – умением проводить научные исследования и реализовывать проекты; С - организовывать эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации; I - организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности.

УК-4 как и УК-3 мотивирует формирование большинства основных обобщенных трудовых функций профессионального стандарта педагога, так как эффективное использование технологии научной коммуникации в работе российских и международных научно-исследовательских и научно-образовательных коллективов способствует достижению всех необходимых трудовых функций преподавателя-исследователя. Кроме того, овладение этой компетенцией позволяет вести научную и научно-образовательную деятельность и на иностранном языке.

Формирование УК-4 интегрировано осуществляется при освоении аспирантом всех основных блоков ООП, особенно базовой дисциплины – иностранного языка, а также Блоков 2 и 3 – практики и научных исследований.

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ – УК-4**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<i>Знать:</i> - современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке; Код 31 (УК-4) - лингвистику и языковую культуру общения и коммуникации на определенном иностранном языке КОД 32 (УК-4)	Основные методы и базовые элементы технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языке; Лингвистику и элементы языковой культуры общения и коммуникации на определенном иностранном языке	Основные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке; Лингвистику и основные принципы языковой культуры общения и коммуникации на определенном иностранном языке	Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке с учетом личного опыта; Лингвистику и основные принципы языковой культуры общения и коммуникации на определенном иностранном языке с учетом личного опыта
Уметь: эффективно использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Использовать некоторые методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Использовать основные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Эффективно использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке с учетом личного опыта
Владеть: набором современных методов и эффективными приемами использования научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Некоторыми современными методами научно-практической коммуникации и приемами использования научной коммуни-	Основными современными методами и эффективными приемами использования научной коммуникации на государственном и ино-	набором современных методов и эффективными приемами использования научной коммуникации на государственном и ино-

	кации на государственном и иностранном языке	странном языке	странном языке с учетом собственного опыта
Сравнение планируемых результатов обучения в начале и в конце обучения	Входной уровень <i>Поступление</i>	Итоговый уровень <i>Государственная итоговая аттестация</i>	

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип Компетенции:

Универсальная компетенция (УК-5) выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Взаимосвязь КОМПЕТЕНЦИИ с другими компетенциями по программе

Компетенция УК-5 связана со всеми общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

УК-5 является определяющей для формирования профессиональной оси саморазвития выпускника, планирования и достижения поставленных целей личностного и карьерного роста, что по принципу взаимосвязи развивает и все другие универсальные, а также общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

УК-5 взаимосвязана со многими трудовыми функциями профессионального стандарта научного работника, такими как: А/01.8 - формирование предложений к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложений по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии со стратегическим планом развития научной организации, А/04.8 - руководить реализацией проектов (научно-технических, экспериментальных исследований и разработок) в подразделении научной организации, А/09.8 - реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности научной деятельности подразделения (приведены примеры из кода А профстандарта – руководители научных организаций, так как именно эта УК стимулирует достижение этого уровня профессиональной компетенции).

УК-5 является основой для психолого-педагогического сопровождения и мотивирует формирование таких обобщенных трудовых функций педагога, как: D - Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам ВО, Е – Проведение профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями).

УК-5 мотивирует формирование собственной модели как научной, так и научно-образовательной (преподавательской) деятельности преподавателя-исследователя.

Формирование УК-5 интегрировано осуществляется при освоении аспирантов всех основных Блоков ООП, но наиболее интенсивно способствуют формированию этой компетенции образовательные Блоки 2 и 3 – практика и научные исследования.

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ – УК-5**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
Знать: - социальные, психологические и личностные принципы организации и реализации задач собственного профессионального и личностного развития; - собственные возможности, способы мотивации к выявлению и эффективному решению задачи собственного профессионального и личностного развития	Основные социальные, некоторые психологические и личностные принципы организации и реализации задач собственного профессионального и личностного развития; Некоторые собственные возможности относительно выдвижения и возможного решения основных задач профессионального и личностного развития	Основные социальные, психологические и личностные принципы организации и реализации задач собственного профессионального и личностного развития; Основные собственные возможности, некоторые способы мотивации к выявлению и решению основных задач собственного профессионального и личностного развития	Основные социальные, психологические и личностные принципы организации и реализации задач собственного профессионального и личностного развития; Собственные возможности, способы мотивации к выявлению и эффективному решению основных задач собственного профессионального и личностного развития
Уметь: - всесторонне планировать и эффективно решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Планировать и решать текущие задачи собственного профессионального и личностного развития	Планировать и достаточно эффективно решать как текущие, так и перспективные задачи собственного профессионального и личностного развития	Всесторонне планировать и эффективно решать задачи собственного профессионального и личностного развития в комплексе профессионального и личностного становления

Владеть: - современными социопрофессиональными технологиями для эффективного использования навыков и приемов решения комплексных задач собственного профессионального и личностного развития	Некоторыми социопрофессиональными технологиями, навыками и приемами решения основных задач собственного профессионального и личностного развития	Основными технологиями достаточно эффективного использования навыков и приемов решения базисных задач собственного профессионального и личностного развития	Современным арсеналом эффективных технологий использования определенных навыков и приемов для решения комплексных задач собственного профессионального и личностного развития
Сравнение планируемых результатов обучения в начале и в конце обучения	Входной уровень <i>Поступление</i>	Итоговый уровень <i>Государственная итоговая аттестация</i>	

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип Компетенции:

Общепрофессиональная компетенция (ОПК-1) выпускника образовательной программы аспирантуры.

Взаимосвязь КОМПЕТЕНЦИИ с другими компетенциями по программе:

Компетенция ОПК-1 базируется на универсальных компетенциях и формирует основу для развития профессиональных компетенций.

ОПК-1 является определяющей методологию профессионального развития преподавателя-исследователя, «ядро» научно-исследовательской деятельности.

ОПК-1 прямо или опосредованно связана со всеми обобщенными трудовыми функциями профессионального стандарта научного работника. Через другие универсальные и общепрофессиональные компетенции ОПК-1 соотносится и с трудовыми функциями профессионального стандарта педагога, например: I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП, I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП, J/03.8 Руководство подготовкой аспирантов (адъюнктов) по индивидуальному учебному плану.

Формирование ОПК-1 интегрировано осуществляется при освоении аспирантами всех основных Блоков ООП, но наиболее существенный вклад в формирование должного уровня этой компетенции вносят обязательные и вариативные дисциплины, направленные на освоение методов научно-

исследовательской деятельности. Возможности практического применения сформированной компетенции ОПК-1 и дальнейшее углубление ее формирования заложены в образовательных Блоках 2 и 3 ООП – практика и научно-исследовательская деятельность.

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ – ОПК-1**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
Знать: методологию планирования, организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области; Код 31 (ОПК-1)	Общие, но не структурированные знания методологии планирования, организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологии планирования, организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;	Сформированные систематические знания методологии планирования, организации и осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;
современные методы проведения научных исследований в выбранном профиле подготовки; Код 32 (ОПК-1)	Знание отдельных методов проведения научных исследований в выбранном профиле подготовки;	Знание основных современных методов проведения научных исследований в выбранном профиле подготовки;	Сформированные систематические знания современных методов проведения научных исследований в выбранном профиле подготовки;
основные информационно-коммуникационные технологии для эффективной организации и проведения исследовательской деятельности и представления ее результатов в научно-образовательном сообществе Код 33 (ОПК-1)	Знание отдельных информационно-коммуникационных технологий организации и проведения исследовательской деятельности и представления ее	Знание основных информационно-коммуникационных технологий для эффективной организации и проведения исследовательской деятель-	Сформированные систематические знания об основных информационно-коммуникационные технологии для эффективной организации и проведения

	результатов в научно-образовательном сообществе	ности и представления ее результатов в научно-образовательном сообществе	исследовательской деятельности и представления ее результатов в научно-образовательном сообществе
Уметь: самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области и представлять ее результаты в научно-образовательном сообществе с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий Код У1 (ОПК-1)	Осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области при сопровождении научного руководителя, использовать некоторые современные методы исследования и элементы информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные недочеты умение самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области и представлять ее результаты в научном сообществе с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Уверенное самостоятельное осуществление научно-Исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области и представление ее результатов в научно-образовательном сообществе с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
Владеть: методическими навыками и приемами самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области; Код В1 (ОПК-1)	Некоторыми методическими навыками и приемами осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;	Основными методическими навыками и приемами самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;	Арсеналом методических навыков и приемов самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;

приемами использования информационно-коммуникационных технологий для эффективной научно-исследовательской деятельности и представления ее результатов в научно-образовательном сообществе Код В2 (ОПК-1)	Некоторыми приемами использования информационно-коммуникационных технологий для эффективной научно-исследовательской деятельности и представления ее результатов в научном сообществе	Основными приемами использования информационно-коммуникационных технологий для эффективной научно-исследовательской деятельности и представления ее результатов в научно-образовательном сообществе	Приемами использования информационно-коммуникационных технологий для эффективной научно-исследовательской деятельности и представления ее результатов в научно-образовательном сообществе
Сравнение планируемых результатов обучения в начале и в конце обучения	Входной уровень <i>Поступление</i>	Итоговый уровень <i>Государственная итоговая аттестация</i>	

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования и программам дополнительного образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип Компетенции:

Общепрофессиональная компетенция (ОПК-2) выпускника образовательной программы аспирантуры.

Взаимосвязь КОМПЕТЕНЦИИ с другими компетенциями по программе:

Компетенция ОПК-2 базируется на универсальных компетенциях и формирует основу для развития профессиональных (специальных) компетенций.

Компетенция ОПК-2 связана с ОПК-1, в целом дополняя друг друга, общепрофессиональные компетенции формируют возможность достижения максимального профессионального потенциала специалиста как научного исследователя, так и преподавателя высшей школы, дают возможность разносторонне использовать методический и практический потенциал научно-образовательной деятельности.

ОПК-2, как и ОПК-1 связана с ведущими обобщенными трудовыми функциями профессионального стандарта научного работника, что выражают примеры отдельных трудовых функций: Е/01.8 - обеспечение рациональной загрузки и расстановки кадров подразделения научной организации; Е/05.8 – организация обучения, повышение квалификации и стажировки персонала подразделения научной организации в ведущих

российских и международных научных и научно-образовательных организациях; А/09.8 - реализация изменений, необходимых для повышения результативности научной деятельности подразделения.

ОПК-2 непосредственно мотивирует формирование образовательной и методической базы преподавательской деятельности, что напрямую выражают обобщенные трудовые функции профессионального стандарта педагога: - Н - Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации, I - Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации. ОПК-2 также соотносится с обобщенной трудовой функцией профессионального стандарта педагога Е-Проведение профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями).

Формирование ОПК-2 интегрировано осуществляется при освоении аспирантами всех основных Блоков ООП, но наиболее существенный вклад в формирование должного уровня этой компетенции вносит образовательный Блок 2 (педагогическая практика), а также обязательные и вариативные дисциплины, направленные на получение базовых профессиональных знаний в области палеонтологии и стратиграфии. Дальнейшее углубление ее формирования заложено в Блоке 3 ООП научно-исследовательская деятельность.

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ – ОПК-2**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
Знать: - основные законодательные акты в сфере образования РФ, касающиеся высшего образования, государственные стандарты основных образовательных программ высшего образования и некоторых программ дополнительного образования по профилю подготовки; Код 31 (ОПК-2)	Отдельные законодательные акты в сфере образования РФ, нормативные элементы государственных стандартов основных образовательных программ высшего образования по профилю подготовки;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законодательных актов в сфере образования РФ, государственных стандартов основных образовательных программ высшего образования и некоторых программ дополнительного образования по профилю подготовки;	Знание основных законодательных актов в сфере образования РФ, касающиеся высшего образования, структуры и содержания государственных стандартов основных образовательных программ высшего образования и некоторых программ дополнительного образования по профилю подготовки;

методику преподавания естественнонаучных дисциплин по основным образовательным программам высшего образования по выбранному направлению подготовки; Код 32 (ОПК-2)	Общие представления о методиках преподавания естественнонаучных дисциплин по основным образовательным программам высшего образования по выбранному направлению подготовки;	Основные методики преподавания определенных естественнонаучных дисциплин по основным образовательным программам высшего образования по выбранному направлению и профилю подготовки;	Методики преподавания ряда естественнонаучных дисциплин по основным образовательным программам высшего образования по выбранному направлению подготовки;
Уметь: планировать и осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования и программам дополнительного образования Код У1 (ОПК-2)	Частично сформированное умение осуществлять преподавательскую деятельность по некоторым основным образовательным программам высшего образования	Умение планировать и осуществлять преподавательскую деятельность по отдельным основным образовательным программам высшего образования и программам дополнительного образования	Уверенное умение планировать, и осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования и программам дополнительного образования
Владеть: Базовыми профессиональными и общепрофессиональными знаниями в области выбранного направления и профиля подготовки, необходимыми для преподавания по основным программам высшего образования и программам дополнительного образования Код В1 (ОПК-2)	В целом сформированное, но недостаточное владение базовыми профессиональными и общепрофессиональными знаниями в области выбранного направления и профиля подготовки, необходимыми для	В целом успешное владение базовыми профессиональными и общепрофессиональными знаниями в области выбранного направления и профиля подготовки, необходимыми для преподавания по основным программам высшего	Свободное владение и оперирование базовыми профессиональными и общепрофессиональными знаниями в области выбранного направления и профиля подготовки, необходимыми для преподавания по основным программам высшего

эффективными технологиями осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования и программам дополнительного образования по профилю подготовки Код В2 (ОПК-2)	преподавания по основным программам высшего образования и программам дополнительного образования; Владение отдельными методиками и элементами технологий осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования по профилю подготовки	образования и программам дополнительного образования; Владение основными технологиями осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования и программам дополнительного образования по профилю подготовки	образования и программам дополнительного образования; Владение эффективными технологиями осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования и программам дополнительного образования по профилю подготовки
Сравнение планируемых результатов обучения в начале и в конце обучения	Входной уровень <i>Поступление</i>	Итоговый уровень <i>Государственная итоговая аттестация</i>	

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1 - способность на основе базовых общепрофессиональных знаний теории и методологии палеонтологии, стратиграфии, закономерностей эволюционного развития основных групп живых организмов, палеобиогеографии, эволюции биосферы и филогенетики осуществлять планирование, организацию и проведение самостоятельных научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип Компетенции:

Профессиональная компетенция (ПК-1) выпускника образовательной программы аспирантуры.

Взаимосвязь КОМПЕТЕНЦИИ с другими компетенциями по программе:

Компетенция ПК-1 является базисной среди других профессиональных компетенций, то есть составляет «ядро» квалификации исследователя и преподавателя-исследователя в области палеонтологии и стратиграфии как комплексной интегративной дисциплины, имеющей отношение как к сфере наук о Земле, так и к биологическим дисциплинам. При этом уровень развития всех профессиональных компетенций, в том числе и ПК-1 напрямую связан с этапами формирования всех общепрофессиональных компетенций, в особенности ОПК-1. Таким образом, методически и образовательно определена связь ОПК-1 и ПК-1.

ПК-1 и ОПК-1 мотивируют практически все обобщенные трудовые функции профессионального стандарта научного работника (проект): А - организовывать и контролировать деятельность подразделения научной организации; В - проводить научные исследования и реализовывать проекты; С - организовывать эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации.

Через другие универсальные и общепрофессиональные компетенции ОПК-1 соотносится и с трудовыми функциями профессионального стандарта педагога, такими как: I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП, I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП, J/03.8 - Руководство подготовкой аспирантов (адъюнктов) по индивидуальному учебному плану.

Формирование ПК-1 интегрировано осуществляется при освоении аспирантами всех основных Блоков ООП. Базовую основу при формировании этой компетенции составляют образовательные дисциплины Блока 1 и Блок 3 – научные исследования, вместе с тем, успешное сбалансированное формирование компетенции ПК-1 требует освоения всех Блоков ООП.

Кроме этого, уровень активного развития ПК-1 определяется сформированностью УК-5 -способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ – ПК-1

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
Знать: - теоретические и методологические аспекты палеонтологии, стратиграфии, эволюции биосферы, палеобиогеографии, филогенетики, основные закономерности эволюционного развития основных групп живых организмов Код 31 (ПК-1)	Общие базовые знания теоретических и методологических аспектов палеонтологии, стратиграфии, эволюции биосферы, филогенетики, общие представления о закономерностях	В целом сформированные, но содержащие отдельные незначительные пробелы знания теоретических и методологических аспектов палеонтологии, стратиграфии, эволюции биосферы,	Сформированные, систематические знания теоретических и методологических аспектов палеонтологии, стратиграфии, эволюции биосферы, палеобиогеографии, филогенетики, основ-

- новейшие достижения, современные и актуальные проблемы в области фундаментальных и прикладных исследований по палеонтологии и стратиграфии. Код 32 (ПК-1) - объекты, методологию и технику палеонтологических, палеобиогеографических, филогенетических и стратиграфических исследований Код 33 (ПК-1)	эволюционного развития основных групп живых организмов; Основные современные достижения и ключевые проблемы в области фундаментальных и прикладных исследований по палеонтологии и стратиграфии Базовые знания объектов, методологии и техники палеонтологических, палеобиогеографических, филогенетических и стратиграфических исследований	филогенетики, основных закономерностей эволюционного развития основных групп живых организмов; Новейшие достижения, важнейшие современные и актуальные проблемы в области фундаментальных и прикладных исследований по палеонтологии и стратиграфии. Достаточно полные, но содержащие незначительные пробелы знания объектов, методологии и техники палеонтологических, палеобиогеографических, филогенетических и стратиграфических исследований	ных закономерностей эволюционного развития основных групп живых организмов; Новейшие достижения, современные и актуальные проблемы в области фундаментальных и прикладных исследований по палеонтологии и стратиграфии. Сформированные систематические знания объектов, методологии и техники палеонтологических, палеобиогеографических, филогенетических и стратиграфических исследований
Уметь: планировать, организовывать и осуществлять самостоятельные индивидуальные и коллективные, в том числе комплексные, научные исследования в области палеонтологии и стратиграфии, представлять их результаты в научном и научно-образовательном сообществе; Код У1 (ПК-1)	планировать организовывать и осуществлять индивидуальные исследования под руководством более квалифицированных специалистов, участвовать в коллективных научных исследованиях в области палеонтологии и стратиграфии, представлять их результаты в научном	самостоятельно планировать, организовывать и осуществлять индивидуальные, участвовать в коллективных, к том числе комплексных научных исследованиях в области палеонтологии и стратиграфии, представлять их результаты в научном сообществе;	планировать, организовывать и осуществлять самостоятельные индивидуальные и коллективные, в том числе комплексные, научные исследования в области палеонтологии и стратиграфии, представлять их результаты в научном и научно-образовательном сообществе;

самостоятельно формулировать научно-исследовательскую задачу в области наиболее актуальных проблем палеонтологии и стратиграфии Код У2 (ПК-1) выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое научное исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, занимающихся (занимавшихся) данной проблематикой, соблюдения научной этики и авторских прав Код У3 (ПК-1)	сообществе; формулировать исследовательскую задачу под руководством более квалифицированных специалистов, в области наиболее актуальных проблем палеонтологии и стратиграфии В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения выделения авторского вклада в проводимое научное исследование, оценки его научной новизны и практической значимости	самостоятельно формулировать научно-исследовательскую задачу в области актуальных проблем палеонтологии и стратиграфии В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения выделения авторского вклада в проводимое научное исследование, оценки его научной новизны и практической значимости	самостоятельно формулировать научно-исследовательскую задачу с учетом наиболее актуальных проблем и последних научных достижений в области палеонтологии и стратиграфии Сформированное умение выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое научное исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии уважительного отношения к вкладу и достижениям других исследователей, соблюдения научной этики и авторских прав
Владеть: - современными методами, инструментами и технологией планирования, организации и	Частичное владение основными современными метода-	Владение основными современными методами,	Уверенное владение современными методами, инструментами и техноло-

проведения самостоятельных, в том числе комплексных, научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии; Код В1 (ПК-1) - навыками представления результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в научном и научно-образовательном сообществе Код В2 (ПК-1)	ми, инструментами и технологией планирования, организации и проведения самостоятельных, в том числе комплексных, научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии; Частичное владение навыками представления результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в научном сообществе	инструментами и технологией планирования, организации и проведения самостоятельных, в том числе комплексных, научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии; Владение основными навыками представления результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в научном и научно-образовательном сообществе	гией планирования, организации и проведения самостоятельных, в том числе комплексных, научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии; Уверенное владение навыками представления результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в научном и научно-образовательном сообществе
Сравнение планируемых результатов обучения в начале и в конце обучения	Входной уровень <i>Поступление</i>	Итоговый уровень <i>Государственная итоговая аттестация</i>	

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2 готовность применять современные методику и технику палеонтологических и стратиграфических исследований, умение эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование при выполнении научно-исследовательских работ по палеонтологии и стратиграфии;

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип Компетенции:

Профессиональная компетенция (ПК-2) выпускника образовательной программы аспирантуры.

Взаимосвязь КОМПЕТЕНЦИИ с другими компетенциями по программе:

Компетенция ПК-2 является действенной профессиональной компетенцией, составляющей методологическую и технологическую основу профессиональной деятельности исследователя и преподавателя-исследователя в области избранного профиля (специальности) подготовки – палеонтологии и стратиграфии. Она тесно связана с общепрофессиональными компетенциями, прежде всего с ОПК-1, и опосредованно, через них участвует в формировании более общих, универсальных компетенций.

ПК-2 соотносится с основной обобщенной трудовой функцией профессионального стандарта научного работника: В - проводить научные исследования и реализовывать проекты.

ПК-2 мотивирует формирование трудовых функций преподавателя, особенно в системе дополнительного профессионального образования, где передача методического, технологического и аналитического опыта ведения научных исследований для повышения квалификации научно-педагогических кадров наиболее выражена.

Формирование ПК-2 или ее частей интегрировано осуществляется при освоении всех Блоков ООП, при этом базовой основой ее формирования и развития являются вариативные образовательные дисциплины Блока 1, в частности лабораторно-практические занятия, а также Блок 3 д- научные исследования. При этом развитие и углубленное формирование данной компетенции естественным путем происходит при освоении Блока 2 (практики).

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ – ПК-2**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный

Знать: - современные методики и технику палеонтологических и стратиграфических исследований, описания палеонтологических объектов; Код 31 (ПК-2) - основную современную научную аппаратуру и научное оборудование, применяемое при проведении научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии как комплексных, интегративных дисциплин, базовые принципы его работы и эффективного использования Код 32 (ПК-2)	знания методики и техники палеонтологических и стратиграфических исследований, описания палеонтологических объектов; знать основную научную аппаратуру и научное оборудование, применяемое при проведении научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии как комплексных, интегративных дисциплин	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современной методики и техники палеонтологических и стратиграфических исследований, описания палеонтологических объектов; в целом сформированные, но имеющие определенные пробелы знания современной научной аппаратуры и научного оборудования, применяемого при проведении научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии как комплексных, интегративных дисциплин, базовые принципы его работы и эффективного использования	Сформированные, систематизированные знания современной методики и техники палеонтологических и стратиграфических исследований, описания палеонтологических объектов; сформированные, систематизированные знания современной научной аппаратуры и научного оборудования, применяемого при проведении научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии как комплексных, интегративных дисциплин, базовые принципы его работы и эффективного использования
---	--	--	--

Уметь: применять знания методики и техники проведения палеонтологических и стратиграфических исследований и описания палеонтологических объектов при решении различных научно-исследовательских и научно-образовательных задач в области палеонтологии и стратиграфии Код У1 (ПК-2) Использовать навыки работы на современном оборудовании при проведении фундаментальных и прикладных исследований в области палеонтологии и стратиграфии, решении различных научных и научно-образовательных задач Код У2 (ПК-2)	Частично сформированное умение применять знания методики и техники проведения палеонтологических и стратиграфических исследований и описания палеонтологических объектов при решении различных научно-исследовательских и научно-образовательных задач в области палеонтологии и стратиграфии Частично сформированное умение использовать навыки работы на современном оборудовании при проведении фундаментальных и прикладных исследований в области палеонтологии и стратиграфии, решении различных научных и научно-образовательных задач	В целом сформированное, но содержащее отдельные незначительные пробелы умение применять знания методики и техники проведения палеонтологических и стратиграфических исследований и описания палеонтологических объектов при решении различных научно-исследовательских и научно-образовательных задач в области палеонтологии и стратиграфии; В целом сформированное, но содержащее отдельные незначительные пробелы умение использовать навыки работы на современном оборудовании при проведении фундаментальных и прикладных исследований в области палеонтологии и стратиграфии, решении различных научных и научно-образовательных задач	Полностью сформированное умение применять знания методики и техники проведения палеонтологических и стратиграфических исследований и описания палеонтологических объектов при решении различных научно-исследовательских и научно-образовательных задач в области палеонтологии и стратиграфии Полностью сформированное умение использовать навыки работы на современном оборудовании при проведении фундаментальных и прикладных исследований в области палеонтологии и стратиграфии, решении различных научных и научно-образовательных задач
---	---	--	---

Владеть: - методикой и техникой палеонтологических и стратиграфических исследований, описания палеонтологических объектов; B1 (ПК-2) - навыками работы на современном научно-исследовательском оборудовании в полевых и камеральных условиях, применяемом при поведении исследований по палеонтологии и стратиграфии. B2 (ПК-2)	Владение отдельными методами и техниками палеонтологических и стратиграфических исследований, описания палеонтологических объектов; сформированы навыки работы на отдельном научно-исследовательском оборудовании в полевых и камеральных условиях, применяемом при поведении исследований по палеонтологии и стратиграфии.	Владение основным набором методов и техники палеонтологических и стратиграфических исследований, описания палеонтологических объектов; В целом успешное, но содержащее отдельные недочеты владение навыками работы на научно-исследовательском оборудовании в полевых и камеральных условиях, применяемом при поведении исследований по палеонтологии и стратиграфии.	Уверенное владение различными методиками и техникой палеонтологических и стратиграфических исследований, описания палеонтологических объектов; Уверенное владение навыками работы на современном научно-исследовательском оборудовании в полевых и камеральных условиях, применяемом при поведении исследований по палеонтологии и стратиграфии
Сравнение планируемых результатов обучения в начале и в конце обучения	Входной уровень <i>Поступление</i>	Итоговый уровень <i>Государственная итоговая аттестация</i>	

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-3 - способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза научной информации, владеть приемами публичного представления результатов полевых и лабораторных палеонтологических, палеобиогеографических и стратиграфических исследований, составления научных отчетов, обзоров, написания статей и пояснительных записок, в том числе с применением новейших информационно-коммуникационных технологий.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип Компетенции:

Профессиональная компетенция (ПК-3) выпускника образовательной программы аспирантуры.

Взаимосвязь КОМПЕТЕНЦИИ с другими компетенциями по программе:

Компетенция ПК-3 является результирующей и рейтинговой профессиональной компетенцией, представляющей владение завершающим этапом научно-исследовательской и отчасти научно-образовательной деятельности в области палеонтологии и стратиграфии. От степени сформированности и развития ПК-3 в значительной степени зависит оценка научного потенциала и результативности научно-исследовательской деятельности научного и научно-педагогического работника, а в конечном итоге и организации, осуществляющей научно-исследовательские работы в области палеонтологии и стратиграфии. ПК-3 соотносится с такими трудовыми функциями профессионального стандарта научного работника (проект) как: В/01.7. Выполнять отдельные задания в рамках реализации плана деятельности, В/02.7. Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности, D/09.8. Создавать условия для обмена знаниями. Сформированность ПК-3 влияет на уровень должностной квалификации научного работника – от младшего научного работника до руководителя лабораторией (кафедрой). При этом содержание именно ПК-3 включает один из определяющих рейтинговых критериев (наличие публикаций и представление докладов на международных и всероссийских научных мероприятиях) определяющий рейтинговые критерии научного исследователя в глазах как отечественной, так и международной науки.

Опосредованно, через другие универсальные и общепрофессиональные компетенции ПК-3 соотносится и с трудовыми функциями профессионального стандарта педагога, такими как: I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП, I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП, J/03.8 - Руководство подготовкой аспирантов (адъюнктов) по индивидуальному учебному плану.

Формирование ПК-3 или ее частей интегрировано осуществляется при освоении аспирантами всех основных модулей ООП, но при этом, активными условиями для ее формирования являются все формы научной деятельности (Блок-3). Совершенствование ПК-3 также осуществляется при прохождении Блока 2 (практика).

**СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ – ПК-3**

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
Знать: - основные источники и современные методы и принципы поиска, систематической обработки, анализа и синтеза научной информации; 31 (ПК-3) - основные приемы, правила и стратегии представления результатов полевых и лабораторных палеонтологических, палеобиогеографических и стратиграфических научных исследований в научном и научно-образовательном сообществе; 32 (ПК-3) - современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые при сборе, обработке, анализе и синтезе научной информации и представлении результатов научных исследований в области	Базовые знания основных источников и современных методов и принципов поиска, систематической обработки, анализа и синтеза научной информации; Базовые знания основных приемов и правил представления результатов полевых и лабораторных палеонтологических, палеобиогеографических и стратиграфических научных исследований в научном сообществе; Знание отдельных современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых	В целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания основных источников и современных методов и принципов поиска, систематической обработки, анализа и синтеза научной информации; Сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания основных приемов, правил и стратегии представления результатов полевых и лабораторных палеонтологических, палеобиогеографических и стратиграфических научных исследований в научном сообществе; Знание основных современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых	Сформированные и систематизированные знания основных источников и современных методов и принципов поиска, систематической обработки, анализа и синтеза научной информации; Сформированные и систематизированные знания основных приемов, правил и стратегии представления результатов полевых и лабораторных палеонтологических, палеобиогеографических и стратиграфических научных исследований в научном сообществе; Знание современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых при сборе, обработке,

палеонтологии и стратиграфии; 33 (ПК-3)	при сборе, обработке, анализе и синтезе научной информации и представлении результатов научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии;	при сборе, обработке, анализе и синтезе научной информации и представлении результатов научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии;	анализе и синтезе научной информации и представлении результатов научных исследований в области палеонтологии и стратиграфии;
Уметь: - применять современные методы систематической обработки, анализа и синтеза научной информации в собственной научной и научно-педагогической деятельности Код У1 (ПК-3); - на основе имеющихся профессиональных знаний и собственных результатов научной деятельности публично представлять результаты полевых и лабораторных научных исследований, составлять отчеты, статьи, обзоры, пояснительные записки, в том числе с применением современных информационно-коммуникационных технологий У2 (ПК-3)	Частично сформированное умение применять современные методы систематической обработки, анализа и синтеза научной информации в собственной научной и научно-педагогической деятельности; Частично сформированное умение публично представлять результаты полевых и лабораторных научных исследований, в том числе с применением отдельных современных информационно-коммуникационных технологий	В целом сформированное, но содержащее отдельные недочеты умение применять современные методы систематической обработки, анализа и синтеза научной информации в собственной научной и научно-педагогической деятельности; В целом сформированное, но содержащее отдельные недочеты умение на основе имеющихся профессиональных знаний и собственных результатов научной деятельности публично представлять результаты полевых и лабораторных научных исследований, в том числе с применением современных информационно-коммуникационных технологий	Уверенное и систематическое применение современных методов систематической обработки, анализа и синтеза научной информации в собственной научной и научно-педагогической деятельности; Сформированное умение на основе имеющихся профессиональных знаний и собственных результатов научной деятельности публично представлять результаты полевых и лабораторных научных исследований, в том числе с применением современных информационно-коммуникационных технологий

Владеть: - современными методами обработки, анализа и синтеза научной информации; B1 (ПК-3) - навыками публичного представления результатов полевых и лабораторных палеонтологических, палеобиогеографических и стратиграфических научных исследований, с применением новейших информационно-коммуникационных технологий. B1 (ПК-3)	Владение отдельными методами обработки, анализа и синтеза научной информации; Частичное владение навыками представления результатов полевых и лабораторных палеонтологических, палеобиогеографических и стратиграфических научных исследований,	Успешное владение основными современными методами обработки, анализа и синтеза научной информации; Успешное владение основными навыками публичного представления результатов полевых и лабораторных палеонтологических, палеобиогеографических и стратиграфических научных исследований, с применением основных современных информационно-коммуникационных технологий.	Уверенное владение арсеналом различных современных методов обработки, анализа и синтеза научной информации; Уверенное владение различными навыками публичного представления результатов полевых и лабораторных палеонтологических, палеобиогеографических и стратиграфических научных исследований, с применением новейших информационно-коммуникационных технологий.
Сравнение планируемых результатов обучения в начале и в конце обучения	Входной уровень <i>Поступление</i>	Итоговый уровень <i>Государственная итоговая аттестация</i>	

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-4 готовность применять свои профессиональные знания и результаты собственных научных исследований в решении конкретных образовательных задач высшего образования, научно-популяризаторской деятельности, руководить исследовательской работой обучающихся в области наук о Земле

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИТип Компетенции:

Профессиональная компетенция (ПК-4) выпускника образовательной программы аспирантуры.

Взаимосвязь КОМПЕТЕНЦИИ с другими компетенциями по программе:

ПК-4 является профессиональной компетенцией, мотивирующей формирование тесных взаимных связей между научно-исследовательской и преподавательской компонентами трудовой деятельности выпускника аспирантуры по направлению подготовки (специальности) в области палеонтологии и стратиграфии. Это является важным фактором при комплексной подготовке преподавателей-исследователей палеонтологов и стратиграфов в условиях современной тенденции глобальной интеграции науки и высшего образования. Формирование и развитие этой компетенции также мотивирует развитие способностей к научно-образовательной и культурно-просветительской деятельности, что является одной из составляющих работы преподавателя-исследователя как академического научно-исследовательского учреждения так и образовательного учреждения высшей школы. Для профиля подготовки палеонтология и стратиграфия последнее имеет большое значение, поскольку палеонтология как наука об эволюции и историческом развитии органического мира и биосферы Земли в целом играет важную культурно-просветительскую и научно-образовательную роль в формировании современного естественнонаучного мировоззрения человеческого социума. Формирование ПК-4 тесно связано с формированием всех профессиональных и общепрофессиональных компетенций ОПК-1 и ОПК-2, а также мотивирует формирование и развитие основных универсальных компетенций, особенно УК-1, УК-3 и УК-5.

ПК-4 соотносится с такими трудовыми функциями профессионального стандарта научного работника (проект) как: В/01.7. Выполнять отдельные задания в рамках реализации плана деятельности и D/09.8. Создавать условия для обмена знаниями, а также с трудовыми функциями профессионального стандарта педагога: I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП, I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП, а при достижении определенного профессионального уровня и J/03.8 - Руководство подготовкой аспирантов (адъюнктов) по индивидуальному учебному плану. Опосредованно, через связь с ОПК-2 ПК-4 мотивирует формирование образовательной и методической базы преподавательской деятельности, что соотносится с обобщенными трудовыми функциями профессионального стандарта педагога: - Н - Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации, I - Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации.

ПК-4 интегративно формируется при освоении всех основных блоков ООП, реализуемой в ПИН РАН, при этом естественной базовой основой при формировании этой компетенции являются Блок 2 практики (педагогическая практика) и Блок 3 – научные исследования.

СООТВЕТСТВИЕ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ – ПК-4

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный

Знать: -основные образовательные и научно-популяризаторские задачи (проблемы), методы и алгоритмы их решения в области палеонтологии и стратиграфии и смежных областей знаний наук о Земле 31 (ПК-4); -принципы руководства и особенности организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся по направлению подготовки науки о Земле 31 (ПК-4); - принципы адаптации научной информации, в том числе и результатов собственных научных исследований к применению в сфере образовательной и научно-популяризаторской деятельности	Базовые знания отдельных научно-образовательных и научно-популяризаторских задач (проблем) в области наук о Земле; отдельные особенности организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся по направлению подготовки Науки о Земле; отдельные принципы адаптации научной информации к применению в сфере образовательной и научно-популяризаторской деятельности	Знание образовательных и научно-популяризаторских задач (проблем) и отдельных методов и алгоритмов их решения; основные принципы руководства и особенности организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся по направлению подготовки Науки о Земле; основные принципы адаптации научной информации, в том числе и результатов собственных научных исследований к применению в сфере образовательной и научно-популяризаторской деятельности	Знания основных образовательных и научно-популяризаторских задач (проблем), основные методы и алгоритмы их решения в области палеонтологии и стратиграфии и смежных областей знаний наук о Земле; принципы руководства и особенности организации и проведения научно-исследовательской деятельности обучающихся по направлению подготовки науки о Земле; принципы адаптации научной информации, в том числе и результатов собственных научных исследований к применению в сфере образовательной и научно-популяризаторской деятельности
--	--	---	--

Уметь: - Адаптировать и использовать профессиональные знания и научную информацию, в том числе результаты собственных научных исследований, для решения отдельных образовательных и научно-популяризаторских задач в области наук о Земле У1 (ПК-4) ; - Применять собственные профессиональные знания и собственные научные достижения при участии в организации и руководстве (проведении научных и научно-методических консультаций) в научно-исследовательской деятельности обучающихся по программам высшего образования в области наук о Земле У1 (ПК-4)	Частично использовать профессиональные знания и научную информацию, в том числе результаты собственных научных исследований, для решения отдельных образовательных и научно-популяризаторских задач в области наук о Земле; Умение применять собственные профессиональные знания и собственные научные достижения при участии в организации и руководстве	умение адаптировать и использовать профессиональные знания и научную информацию, в том числе результаты собственных научных исследований, для решения отдельных образовательных и научно-популяризаторских задач в области палеонтологии и стратиграфии; умение применять собственные профессиональные знания и собственные научные достижения при участии в организации и руководстве (проведении научных и научно-методических консультаций) в научно-исследовательской деятельности обучающихся по программам высшего образования в области палеонтологии и стратиграфии	умение адаптировать и использовать профессиональные знания и научную информацию, в том числе результаты собственных научных исследований, для решения отдельных образовательных и научно-популяризаторских задач в области наук о Земле; умение применять собственные профессиональные знания и собственные научные достижения при участии в организации и руководстве (проведении научных и научно-методических консультаций) в научно-исследовательской деятельности обучающихся по программам высшего образования в области наук о Земле
---	---	---	---

Владеть: - Навыками применения собственных профессиональных знаний и результатов собственных научных достижений при решении конкретных образовательных задач высшего образования и научно-популяризаторских задач в области наук о Земле B1 (ПК-4) - Навыками проведения отдельных этапов (научно-методические консультации, организация научно-образовательной деятельности) работы по руководству научно-образовательной деятельности обучающихся по программам высшего образования в области наук о Земле B1 (ПК-4)	Частично сформированы отдельные навыки применения собственных профессиональных знаний и результатов собственных научных достижений при решении конкретных образовательных задач высшего образования и научно-популяризаторских задач в области палеонтологии и стратиграфии частично сформированы навыки проведения научно-методических консультаций научно-образовательной деятельности обучающихся по программам высшего образования в области палеонтологии и стратиграфии	Сформированы основные навыки применения собственных профессиональных знаний и результатов собственных научных достижений при решении конкретных образовательных задач высшего образования и научно-популяризаторских задач в области наук о Земле Сформированы основные навыки проведения отдельных этапов) работы по руководству научно-образовательной деятельности обучающихся по программам высшего образования в области палеонтологии и стратиграфии	Сформированы навыки применения собственных профессиональных знаний и результатов собственных научных достижений при решении конкретных образовательных задач высшего образования и научно-популяризаторских задач в области наук о Земле Сформированы навыки проведения отдельных этапов (научно-методические консультации, организация научно-образовательной деятельности) работы по руководству научно-образовательной деятельности обучающихся по программам высшего образования в области наук о Земле
Сравнение планируемых результатов обучения в начале и в конце обучения	Входной уровень <i>Поступление</i>	Итоговый уровень <i>Государственная итоговая аттестация</i>	

Приложение 2. Базовый учебный план ОПОП профиля подготовки 25.00.02. «Палеонтология и стратиграфия»

Утверждаю

Директор ПИН РАН _____

«__» _____ 2014 г.

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 05.06.01 Науки о Земле

профиль/специализация: 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3года

Квалификация: Исследователь,

Преподаватель-исследователь

Год набора: 2014

№ п.п.	Шифр Наименование дисциплины	В зачетных единицах	Объем работ												1 курс		2 курс		3 курс		Планируемые результаты обучения в соответствии с Картой компетенции
			В часах																		
			Всего	В контактной форме	В том числе аудиторная					Научные исследования	Самостоятельная работа	Консультации	Зачеты	Экзамены (КЭ и ГИА)	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	
					Всего	Лекции	Лаб. прак. занятия, коллоквиумы	Практики	В том числе, в активных формах												
12	28	12	28	12	28																
БЛОК 1 Дисциплины (Базовые дисциплины):																					
	Базовые дисциплины	9	324	262	258	80	178				50	4		12	108	216					
1	Иностранный язык*	4	144	120	118		118				18	2		6	54	90					Все УК и ОПК, ПК-1, ПК-4
2	История и философия науки*	5	180	142	140	80	60				32	2		6	54	126					Все УК, ОПК, ПК-1, ПК-4
БЛОК 1 Дисциплины (Вариативные дисциплины):																					
	Обязательные дисциплины	21	756	261	259	194	57				468		10	2	123	189	183	156	105		
3	Палеонтология и стратиграфия	12	432	152	152	102	42				275	1	4		123	189	75		45		Все УК, ОПК, ПК
4	Эволюция биосферы	3	108	28	28	24	4				78		2				108				Все УК ОПК, ПК-1 – ПК-3
5	Современные проблемы палеобиогеографии	3	108	33	33	30	3				73		2				108				Все УК, ОПК, ПК-1 – ПК-3

№ п.п.	Шифр Наименование дисциплины	В зачетных единицах	Объем работ												1 курс		2 курс		3 курс		Планируемые результаты обучения в соответствии с Картой компетенции
			В часах																		
			Всего	В контактной форме	В том числе аудиторная					Научные исследования	Самостоятельная работа	Консультации	Зачеты	Экзамены (КЭ и ГИА)	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	
					Всего	Лекции	Лаб. прак. занятия, коллоквиумы	Практики	В том числе, в активных формах												
			Число недель теоретического обучения в семестре																		
12	28	12	28	12	28																
6	Эволюционная палеонтология и проблемы филогенетики	3	108	48	46	38	8				60		2				48	60		Все УК, ОПК, ПК-1 –ПК-3	
	БЛОК 2 (вариативная часть):																				
	Практики	4	144					144	144									108	36		
9	Педагогическая практика	4	144					144	144									108	36		Все УК, ОПК, ПК
	БЛОК 3 (Вариативная часть):																				
	Научные исследования	137	4932							4932											
10	Научные исследования	137	4932							4932					417	1107	465	1248	507	1188	Все УК, ОПК, ПК
	БЛОК 4 Государственная итоговая аттестация:																				
	Государственная итоговая аттестация	9	324											324						324	
	Научный доклад об основных результатах подготовленной выпускной научно- квалификационной работы	6	216																	216	Все УК, ОПК, ПК
	Государственный экзамен	3	108																	108	

Часов всего: 6480. Часов аудиторных: 517.

	Семестр					
	1	2	3	4	5	6
Зачетные единицы	18	42	18	42	18	42
Часов всего в неделю	54	54	54	54	54	54
Часов практик в неделю	0	0	0	2,6	3	0
Часов на ГИА в неделю	0	0	0	0	0	7,7

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Направление: 05.06.01 Науки о Земле
 профиль/специализация: 25.00.02 Палеонтология и стратиграфия

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3года

Квалификация: Исследователь,

Преподаватель-исследователь

Год набора: 2014

Наименование элемента программы	Объем, з.е.	
Блок 1. Базовая часть. Базовые дисциплины	9	30
Блок 1. Вариативная часть. Обязательные дисциплины	21	
Блок 2. Вариативная часть. Практики.	4	141
Блок 3. Вариативная часть. Научные исследования	137	
Блок 4. Базовая часть. ГИА	9	9
Объем программы обучения	180	180

Приложение 3. Примерный календарный учебный график ОПОП профиля подготовки 25.00.02 «Палеонтология и стратиграфия»
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН

Утверждаю

Календарный график подготовки кадров высшей квалификации

Директор ПИН РАН

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

« » 2014 г.

Направление подготовки 05.06.01, профиль подготовки 25.00.06 «Палеонтология и стратиграфия»

Год обучения (курс)	октябрь					ноябрь					декабрь					январь					февраль					Март				апрель					май					июнь				июль					август					сентябрь						
	1-6	7-14	15-21	22-28		5-11	12-18	19-25	26-2		3-9	10-16	17-23	24-30		31-6	7-13	14-20	21-27		28-3	4-10	11-17	18-24		25-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21		22-28	29-5	6-12	13-19		20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14		15-21	22-28	29-4	5-11		12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-30
	1	2	3	4		5	6	7	8		9	10	11	12		13	14	15	16		17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31	32		33	34	35	36	37	38	39	40		41	42	43	44		45	46	47	48	49	50	51
1	н	н	н	н	н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	к	к	к	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	к	к	к	о н	о н	о н	о н	о н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	к	к	к	к	к	к	к						
2	н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	н	к	к	к	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о н	о п н	о о п н	о о п н	к	к	о н	о н	о н	о н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	к	к	к	к	к	к	к							
3	п н	о п н	о п н	о н	о н	о н	о н	о н	н	н	н	н	к	к	к	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	к	к	н	г	г	н	н	н	н	н	н	г	г	г	г	г	к	к	к	к	к	к	к								

Условные обозначения: о - образовательные дисциплины, н - научные исследования, п – практика, г – ГИА, к – каникулы, он- совмещение образовательной деятельности и научных исследований, опп- совмещение образовательной деятельности, практики и научных исследований, пп – совмещение практики и научных исследований.

Сводные данные:

Наименование элемента программы	1 курс	2 курс	3курс	Итого 3.е
Блок 1. Базовая часть. Базовые дисциплины	9			9
Блок 1. Вариативная часть. Обязательные дисциплины	8,7	9,4	2,9	21
Блок 2. Вариативная часть. Практики.		3	1	4
Блок 3. Вариативная часть. Научные исследования	42,3	47,6	47,1	137
Блок 4. Базовая часть. ГИА			9	9
Объем программы обучения:	60	60	60	180

