

Принято решением Ученого совета
геологического факультета МГУ
Протокол № 5 от 24.09.2015 г.



Программа реализации блока «Научные исследования»

для обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки 05.06.01 «Науки о Земле».

Направленности (профили) подготовки – Общая и региональная геология; Палеонтология и стратиграфия; Геотектоника и геодинамика; Петрология, вулканология; Минералогия и кристаллография; Литология; Гидрогеология; Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение; Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых; Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых; Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения; Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений; Геоэкология.

Форма обучения – очная. Срок обучения - 3 года

В Блок «Научные исследования» основной образовательной программы по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленности (профили) подготовки - Общая и региональная геология; Палеонтология и стратиграфия; Геотектоника и геодинамика; Петрология, вулканология; Минералогия и кристаллография; Литология; Гидрогеология; Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение; Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых; Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых; Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения; Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений; Геоэкология входят научно-исследовательская деятельность аспирантов и подготовка научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальностям 25.00.01 - Общая и региональная геология, 25.00.02 - Палеонтология и стратиграфия, 25.00.03 - Геотектоника и геодинамика, 25.00.04 - Петрология, вулканология, 25.00.05 - Минералогия и кристаллография, 25.00.06 – Литология, 25.00.07 – Гидрогеология, 25.00.08 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, 25.00.09 - Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, 25.00.11 - Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения, 25.00.12 - Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений, 25.00.36 - Геоэкология.

Научные исследования аспирантов относятся к вариативной части Блока 3 ООП. Объем научных исследований – 126 зачетных единиц. Распределение по семестрам и годам обучения:

1 год 1 семестр – 11 з.е. Промежуточная аттестация (зачет) выставляется научным руководителем аспиранта при обязательном выполнении этапов научно-исследовательской деятельности аспиранта (таблица 1);

1 год 2 семестр – 28 з.е. Промежуточная аттестация (зачет) выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры при обязательном выполнении этапов научно-исследовательской деятельности аспиранта (таблица 2);

2 год 1 семестр – 9 з.е. Промежуточная аттестация (зачет) выставляется научным руководителем аспиранта при обязательном выполнении этапов научно-исследовательской деятельности аспиранта (таблица 3);

2 год 2 семестр – 30 з.е. Промежуточная аттестация (зачет) выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры при обязательном выполнении этапов научно-исследовательской деятельности аспиранта (таблица 4);

3 год 1 семестр – 15 з.е. Промежуточная аттестация (зачет) выставляется научным руководителем аспиранта при обязательном выполнении этапов научно-исследовательской деятельности аспиранта (таблица 5);

3 год 2 семестр – 33 з.е. Промежуточная аттестация (зачет) выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры при обязательном выполнении этапов научно-исследовательской деятельности аспиранта (таблица 6).

Компетенции, формируемые в ходе научно-исследовательской деятельности аспиранта и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации): УК 1, УК 2, УК 3, УК 4, УК 5(6); ОПК 1; ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6.

Целью научно-исследовательской деятельности аспиранта является формирование исследовательских умений и навыков для осуществления научных исследований, получения и применения новых научных знаний для решения актуальных хозяйственных и управленческих проблем современного общества.

Основными задачами научно-исследовательской деятельности аспиранта как ведущего звена в подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) являются:

- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
- формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта;
- освоение современных экспериментальных методов научного исследования в соответствии с направленностью обучения;
- сбор фактического материала для научно-квалификационной работы (диссертации);
- освоение современных методов обработки, верификации и представления научных данных;
- приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
- апробация собственных научных результатов перед научным сообществом;
- развитие способности обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач хозяйственной деятельности;
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы (диссертации).

Требования к научно-исследовательской деятельности аспиранта

Научные исследования, включая научно-исследовательскую деятельность аспиранта и выполнение научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, являются обязательным разделом учебного плана подготовки аспиранта.

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку в области наук о Земле, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по научной специальности в соответствии с направленностью подготовки.

Оценочные средства

Используемые оценочные средства/критерии и показатели для определения сформированности компетенций научно-исследовательской деятельности аспирантов представлены в таблицах 1-6 (по каждому семестру обучения). Каждый семестр состоит из трех этапов. Максимальное количество баллов за каждый семестр – 16. Минимальное пороговое значение для получения зачета - 7 баллов, но не менее одного балла по каждому критерию за этап научно-исследовательской работы.

**Таблица 1. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели
(для аспирантов 1 года обучения, 1 семестр)**

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	План научно-квалификационной работы (диссертации)	Логичность	План не логичен	План составлен в целом логично, но присутствуют отдельные недочеты	Логика исследования соблюдена в плане работы
		Соответствие теме исследования	План не соответствует теме исследования	План составлен в соответствии с темой исследования, но с отдельными недочетами	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие цели и задачам исследования	План не соответствует цели и задачам исследования	План в целом соответствует цели и задачам исследования, но имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует цели и задачам исследования
2	Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники	Библиографический список составлен с отдельными замечаниями по полноте и разнообразию представленных источников	Библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников
		Правила технического оформления	Библиография составлена без учета требований ГОСТ ¹	В целом, библиография составлена в соответствии с требованиями ГОСТ, но с отдельными недостатками	Библиография составлена в полном соответствии с требованиями ГОСТ
3	Научный обзор по теме исследования	Системность	Научный обзор не содержит системного анализа имеющихся научных достижений по теме	В целом, представлен комплексный анализ научных достижений по теме, но имеются отдельные замечания и недоработки	Проведен системный анализ научных достижений по теме исследования
		Критический анализ научных достижений по теме исследования	Фрагментарное применение технологий критического	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое применение технологий

¹ ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов».

			анализа и оценки современных научных достижений	пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	критического анализа и оценки современных научных достижений
		Стилистика научного обзора	Грубо нарушены правила стилистического написания научных текстов	Имеются отдельные замечания к стилистике текста научного обзора	Научный обзор написан в соответствие с правилами стилистики, предъявляемыми к написанию научных работ

**Таблица 2. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели
(для аспирантов 1 года обучения, 2 семестр)**

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1.	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически не подготовлена	Презентация оформлена на среднем техническом уровне, с отдельными замечаниями	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
2.	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции	Соответствие содержания статьи теме научно-квалификационной работы (диссертации)	Содержание статьи не соответствует теме научно-квалификационной работы (диссертации)	В целом, содержание статьи соответствует теме научно-квалификационной работы (диссертации), но имеются отдельные замечания	содержание статьи соответствует теме научно-квалификационной работы (диссертации)
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
3.	Рецензирование выпускных квалификационных работ бакалавров и курсовых работ	Навык критического анализа научного текста	Отсутствует навык критического анализа научного текста	Частично освоен навык критического анализа научного текста	Навык критического анализа научного текста сформирован
		Овладение навыками оценки стилистических особенностей	Не умеет оценить стилистические особенности представления	В оценке стилистических особенностей представления	Успешное овладение навыками стилистических особенностей

		представления результатов научной деятельности	результатов научной деятельности	результатов научной деятельности содержатся отдельные незначительные пробелы	представления результатов научной деятельности
		Соблюдение правил оформления и структуры представленной рецензии	Представленная рецензия оформлена с грубыми нарушениями правил оформления; структура нарушена	Представленная рецензия оформлена с незначительным и нарушениями правил оформления; в целом, структура рецензии соблюдена	Представленная рецензия оформлена в полном соответствии с правилами оформления; структура рецензии соблюдена

**Таблица 3. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели
(для аспирантов 2 года обучения, 1 семестр)**

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Подготовка теоретико-методологического раздела научно-квалификационной работы (диссертации)	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Сформирован навык критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования
2.	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически не подготовлена	Презентация оформлена на среднем техническом уровне, с отдельными замечаниями	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований

3.	Сбор и обработка дополнительной научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации) (оформляется в виде обзора)	Актуальность собранной информации	Собранная информация не является актуальной	Собранная информация в целом актуально, но имеются отдельные недостатки	Собранная информация является актуальной
		Достоверность собранных данных	Собранные данные обладают признаками недостоверности	В целом собранные данные достоверны, признаки недостоверности имеются у отдельных типов данных	Собранные данные достоверны
		Релевантность собранной информации (соответствие теме и задачам исследования)	Собранная информация соответствует теме и задачам исследования	Отдельная собранная информация не соответствует теме и задачам исследования	Собранная информация полностью соответствует теме и задачам исследования

**Таблица 4. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели
(для аспирантов 2 года обучения, 2 семестр)**

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1.	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад не содержателен, выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада, выполнен на хорошем теоретическом уровне	Доклад является содержательным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	Технически презентация оформлена с отдельными замечаниями, но позволяет донести содержание доклада	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант не проявляет умения следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
2.	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме научно-квалификационной работы (диссертации)	Содержание статьи не соответствует научно-квалификационной работы (диссертации)	Содержание статьи частично соответствует теме научно-квалификационной работы (диссертации)	содержание статьи полностью соответствует теме научно-квалификационной работы (диссертации)
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения	В целом статья оформлена в соответствии с	Статья оформлена в полном соответствии с правилами,

			правил оформления и /или некорректные заимствования	правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
3	Разработка методики прикладного исследования (разработка инструментария)	Владение навыком применения современных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Слабо развитые навыки применения современных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Проявляются определенные устойчивые навыки применения современных методов в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Стабильно проявляемые навыки успешного применения современных методов в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
		Владение навыком разработки инструментария исследования	Слабо развитые навыки разработки инструментария исследования	Проявляются определенные устойчивые навыки разработки инструментария исследования	Стабильно проявляемые навыки успешной разработки инструментария исследования

**Таблица 5. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели
(для аспирантов 3 года обучения, 1 семестр)**

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Работа по выполнению экспериментальной части исследования	Соответствие экспериментальной части исследования плану научно-квалификационной работы (диссертации)	Экспериментальная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом научно-квалификационной работы (диссертации)	Экспериментальная часть исследования выполнена в соответствии со сформированным планом научно-квалификационной работы (диссертации), но с отдельными замечаниями	Экспериментальная часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом научно-квалификационной работы (диссертации)
		Уровень оформления результатов исследования	Низкий уровень оформления результатов исследования, отсутствие навыков систематизации и представления фактической информации	Хороший уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления фактической информации сформирован, но с отдельными замечаниями	Высокий уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления фактической информации полностью сформирован
2.	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ ²	Соответствие содержания статьи теме научно-квалификационной работы (диссертации)	Содержание статьи не соответствует теме научно-квалификационной работы (диссертации)	В целом, содержание статьи соответствует теме научно-квалификационной работы (диссертации), но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме научно-квалификационной работы (диссертации)
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	Статья обладает определенной новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и	В статье присутствуют	В целом статья оформлена в	Статья оформлена в полном

² В течение третьего Подготовлена

		авторского права	грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
3.	Участие в научно-практической конференции различного уровня (с опубликованием тезисов доклада)	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований

Таблица 6. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели (для аспирантов 3 года обучения, 2 семестр)

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1.	Работа по подготовке рукописи научно-квалификационной работы (диссертации)	Оформление рукописи научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с ГОСТ	Рукопись научно-квалификационной работы (диссертации) оформлена некорректно	Рукопись научно-квалификационной работы (диссертации) оформлена с незначительными замечаниями	Рукопись научно-квалификационной работы (диссертации) оформлена в соответствии с требованиями
		Полнота изложения результатов исследования	В рукописи диссертации результаты исследования представлены некорректно	В рукописи диссертации результаты исследования представлены, но имеются замечания	В рукописи диссертации результаты исследования представлены в полном соответствии с требованиями
2.	Подготовка автореферата	Соответствие требованиям к структуре и правилам оформления автореферата ³	Автореферат оформлен с грубыми нарушениями требований к структуре и правилам оформления автореферата	В целом, автореферат оформлен правильно, но имеются отдельные недочеты при оформлении и соблюдении структуры автореферата	автореферат оформлен в полном соответствии с требованиями к структуре и правилам оформления автореферата
		Содержание автореферата	Содержание автореферата не позволяет выявить основные цели, задачи и результаты исследования; не соответствует рукописи диссертации	Содержание автореферата в целом, позволяет выявить основные цели, задачи и результаты исследования, но и имеются отдельные замечания; соответствует рукописи диссертации	Содержание автореферата позволяет полностью донести основные цели, задачи и результаты исследования и соответствует рукописи диссертации
3.	Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Содержание научного доклада	Содержание научного доклада не позволяет донести основные цели, задачи и результаты исследования	Содержание научного доклада в целом, позволяет донести основные цели, задачи и результаты исследования, но и имеются отдельные замечания	Содержание научного доклада позволяет полностью донести основные цели, задачи и результаты исследования
		Техническое оформление научного	Презентация научного доклада	Технически презентация	Презентация научного

³ Определяется ГОСТ 7.0.11- 2011

		доклада (мультимедийная презентация)	технически не подготовлена	научного доклада оформлена с отдельными замечаниями, позволяет донести содержание доклада	доклада оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы овладение следования основным нормам, принятым в научном общении	Аспирант демонстрирует успешное овладение основными нормам, принятым в научном общении