



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Иркутский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)**

Факультет географический

УТВЕРЖДАЮ
декан географического факультета,
доц. С.Ж. Воложина
«22» апреля 2019 г.



ПРОГРАММА БЛОК 3 «Научные исследования»

Б3.1. Научно-исследовательская деятельность

Б3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Направление подготовки кадров высшей квалификации (программа аспирантуры):

05.06.01 Науки о Земле

Направленность программы подготовки кадров высшей квалификации (программы аспирантуры): Геоэкология.

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная / заочная

Согласовано с УМК географического
факультета
протокол № 3 от «17» апреля 2019 г.

Председатель С.Ж. Воложина Воложина С.Ж.

Программа рассмотрена на заседании кафедры
гидрологии и природопользования
протокол № 10 от «8» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой А.В. Аргучинцева Аргучинцева А.В.

Иркутск 2019 г.

1. Цель научных исследований

Цель научных исследований - сформировать у обучающегося общепрофессиональные, универсальные и профессиональные компетенции, способствующие осуществлению самостоятельной научно-исследовательской работы, а также проведению научных исследований в составе научного коллектива; обеспечить выполнение научно-квалификационной работы.

2. Задачи научных исследований

Обучающийся по направлению подготовки кадров высшей квалификации 05.06.01 Науки о Земле готовится к научно-исследовательской деятельности в нижеперечисленных областях: решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле (Геоэкология).

3. Место научных исследований в структуре подготовки кадров высшей квалификации по направлению 05.06.01 Науки о Земле

Научные исследования базируются на освоенных дисциплинах как базовой, так и вариативной части ОПОП подготовки кадров высшей квалификации.

Научные исследования охватывают процесс подготовки аспиранта по всем направлениям профессиональной деятельности и является связующим звеном между теоретической подготовкой к профессиональной деятельности и формированием практического опыта ее осуществления.

Научные исследования проводятся параллельно и непосредственно после освоения аспирантом следующих дисциплин учебного плана программы подготовки кадров высшей квалификации по направлению 05.06.01 Науки о Земле:

- «Психология и педагогика высшей школы»;
- «История и философия науки»;
- «Методы оптимизации в задачах геоэкологии»;
- «Основы подготовки и оформления диссертаций, монографий, статей»;
- «Современные информационные технологии в науке и образовании»;
- «Геоэкология»;
- «Нормативно-правовые основы высшей школы»;
- «Экологическая безопасность»;

4. Место и время проведения научных исследований

Научные исследования проводятся в учебных, научных подразделениях и временных творческих коллективах (исследовательских группах, лабораториях) Университета, так и в учреждениях и организациях, проводящих исследования, включающих работы, соответствующие целям и содержанию исследований.

Исследования могут проводиться в тех сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза (других вузов), которые обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Организацию и непосредственное руководство научными исследованиями аспиранта обеспечивает его научный руководитель.

5. Компетенции аспиранта, формируемые в результате проведения научных исследований

В результате проведения Научных исследований у обучающегося продолжают формироваться *компетенции*, в т.ч.:

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

ПК-1 – способность выполнять информационный поиск, анализ и обобщение научно-технической информации по объектам фундаментальных и прикладных исследований в области геоэкологии;

ПК-2 – способность выполнять экспедиционные, лабораторные и вычислительные исследования в области геоэкологии, проводить мониторинг природных процессов;

ПК-3 – готовность решать современные геоэкологические проблемы и использовать фундаментальные геоэкологические представления в сфере профессиональной деятельности;

ПК-4 – самостоятельное выполнение экспедиционных, лабораторных, вычислительных исследований в области геоэкологии при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;

ПК-5 – способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения уровня личностного и профессионального развития обучающегося.

УК-1 способностью 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 способностью 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 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке;

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

В результате проведения научных исследований аспирант *должен: знать:*

- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;
- актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности;
- современных технологий поиска и обработки информации;
- требований, предъявляемых к качеству, полноте и достоверности источников информации, используемой в научных исследованиях.

уметь:

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований

владеть:

- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в области гидрометеорологии;
- культурой научной дискуссии и навыками профессионального общения с соблюдением делового этикета.

6. Объем научных исследований

Для **очной формы** получения образования

Всего: 135 ЗЕТ, 4860 ч., из них:

Научно-исследовательская деятельность: – 94 ЗЕТ, 3384 ч.;

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук – 41 ЗЕТ, 1476 ч.

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных еди- ниц	Курсы		
		1	2	3
Самостоятельная работа (всего)				
В том числе:				
<i>Б3.1 Научно-исследовательская деятельность</i>	3384/ 94	1548/ 43	1836/ 51	
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				
<i>Б3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</i>	1476/ 41			1476/ 41
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Диф. зачет	Диф. за- чет / Диф. за- чет	Диф. зачет / Диф. зачет	Диф. зачет / Диф. зачет
Общая трудоемкость: часы	4860	1548	1836	1476
зачетные единицы	135	43	51	41

Для **заочной формы** получения образования

Всего: 135 ЗЕТ, 4860 ч., из них:

Научно-исследовательская деятельность: – 106 ЗЕТ, 3816 ч.;

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук – 29 ЗЕТ, 1044 ч.

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курсы			
		1	2	3	4
Самостоятельная работа (всего)					
В том числе:					
<i>Б3.1 Научно-исследовательская деятельность</i>	3816/106	1008/ 28	1296/ 36	1512/ 42	
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Б3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</i>	1044/ 29				1044 / 29
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Диф. зачет	Диф. зачет / Диф. зачет	Диф. за- чет / Диф. за- чет	Диф. зачет / Диф. зачет	
Общая трудоемкость: часы	4860	1008	1296	1548	1044
зачетные единицы	135	28	36	43	29

7. Структура и содержание научных исследований

Научные исследования обычно проводятся в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя (возможна как форма без прикрепления к конкретной исследовательской организации, так и с прикреплением к конкретной организации).

Научные исследования включают выполнение аспирантом ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций и выполнение плана научных исследований (в т. ч. подготовку к итоговой аттестации).

Научные исследования сопровождаются тематическими консультациями, проводимыми руководителем индивидуально с аспирантом. Консультации содержательно упорядочены, оговариваются их сроки, а также материалы, предоставляемые на проверку в рамках каждой консультации.

Таблица 1

Этапы проведения научных исследований и их содержание

Этап	Виды работ, включая самостоятельную работу обучающихся	Формы текущего контроля	Сроки выполнения и трудоемкость в неделях (для очн. / заочн.)
1 (Организационный)	Закрепление за научным руководителем. Работа с научным руководителем. Определение направления исследования. Первоначальная формулировка темы работы Составление плана научных исследований, графика выполнения научных исследований: 1. Теоретическая работа 2. Экспериментальная работа 3. Научные публикации 4. Участие в научно-практических конференциях	Заполненный индивидуальный план аспиранта Отчет (в сроки промежуточной аттестации за уч. год)	1 курс/1 курс
2 (Основной)	Планирование и проведение работы по следующим направлениям: 1. Теоретическая работа 2. Экспериментальная работа 3. Научные публикации 4. Участие в научно-практических конференциях 5. Подготовка диссертационной работы	Заполненный индивидуальный план аспиранта, публикации Отчет (в сроки промежуточной аттестации за уч. год)	2 курс/ 2-3 курс
3 (Заключительный)	Планирование и проведение работы по следующим направлениям: 1. Теоретическая работа 2. Экспериментальная работа 3. Научные публикации 4. Участие в научно-практических конференциях 5. Подготовка диссертационной работы	Заполненный индивидуальный план аспиранта, публикации/ Подготовка научного доклада по результатам научно-квалификационной работы (диссертации)	3 курс / 4 курс

8. Формы промежуточной аттестации (по итогам проведенных исследований)

По итогам Научных исследований аспирант ежегодно предоставляет отчет, который рассматривается на кафедре во время проведения промежуточной аттестации, в сроки, определенные КУГ по направленности Геоэкология.

Результаты Научных исследований оцениваются дифференцированным зачетом.

Непредставление отчета, как и получение неудовлетворительной оценки по итогам Научных исследований является невыполнением программы обучения, считается академической задолженностью, которую необходимо ликвидировать для получения допуска к прохождению итоговой аттестации.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1) Оценочные средства, критерии и показатели оценивания (для аспирантов 1 года обучения)

Оценочное средство	Критерии	Показатели оценивания			
		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
1. План научно-квалификационной работы	Логичность Соответствие теме исследования Соответствие цели и задачам исследования	План не логичен, не соответствует теме исследования	План составлен в целом логично, но присутствуют отдельные недочеты. Имеются отдельные недочеты	Логика исследования соблюдена в плане работы. План полностью соответствует теме исследования	Разработан четкий, логичный план изложения. План полностью соответствует теме исследования
2. Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников Правила технического оформления	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники. Библиография составлена без учета требований ГОСТ	Библиография недостаточно полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, присутствуют отдельные замечания. В целом библиография составлена в соответствии с требованиями ГОСТ, но с отдельными недостатками	В целом библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, но присутствуют отдельные замечания. Составлена в соответствии с требованиями ГОСТ	Библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников. Составлена в соответствии с требованиями ГОСТ

2) Оценочные средства, критерии и показатели оценивания (для аспирантов 2 года обучения)

Оценочное средство	Критерии	Показатели оценивания			
		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Участие в научных конференциях для апробации научных исследований	Участие в конкурсах грантов, олимпиадах, конкурсах научно-исследовательских работ и других интеллектуальных соревнованиях в рамках научного направления программы аспирантуры	Отсутствие публикаций	1 публикация по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	Не менее 2 публикаций по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	Не менее 1 публикации по теме научно-квалификационной работы в рецензируемых научных изданиях
Обзор иностранной литературы	Полнота и разнообразие представленных источников	В обзоре отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники	Обзор недостаточно полон и разнообразен с точки зрения представленных источников, присутствуют отдельные замечания. Обзор переписан с источников без самостоятельного анализа литературы	В целом обзор достаточно полон и разнообразен с точки зрения представленных источников. Проведен тщательный анализ литературы	Обзор достаточно полон и разнообразен с точки зрения представленных источников. Проведено обобщение и анализ литературных данных, сравнение их с собственными и результатами
Актуальность	Теоретическая и практическая значимость исследования	Автор не может определить практическую значимость своей работы	Работа не имеет практического и теоретического значения	Работа интересна и имеет практическое и теоретическое значение	В работе имеются новые идеи по перспективным направлениям науки
Экспериментальная часть	Методика исследования. Объем анализируемого материала	Выбор методик некорректен.	Выбранные методики целесообразны, но пропущены и не требуют достаточных затрат времени. Объем анализируемого материала незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов	Освоены сложные, но универсальные методики. Объем анализируемого материала не большой, но позволяет сделать достоверные выводы	Модифицированы или адаптированы существующие методики. Большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы

Научный обзор по теме исследования	Системность	Научный обзор не содержит системного анализа	Научный обзор не содержит системного анализа имеющихся научных достижений по теме	В целом, представлен комплексный анализ научных достижений по теме, но имеют отдельные замечания, недоработки	Проведен системный анализ научных достижений по теме исследования
Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/ конференции	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы. Научная новизна статьи	Статья отсутствует	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы. В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания. В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы. Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается

3) Оценочные средства, критерии и показатели оценивания (для аспирантов 3-4 года обучения)

Оценочное средство	Критерии	Показатели оценивания			
		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Участие в Научных конференциях для апробации научных исследований	Участие в конкурсах грантов, олимпиадах, конкурсах научно-исследовательских работ и других интеллектуальных соревнованиях в рамках научного направления программы аспирантуры	Отсутствие публикаций	1 публикация по теме научно-квалификационной работы (диссертации).	Не менее 1 публикации по теме научно-квалификационной работы в рецензируемых научных изданиях	Не менее 2 публикации по теме научно-квалификационной работы в рецензируемых научных изданиях.
Положения защиты	Личный вклад автора. Выводы	Личный вклад автора в исследование незначителен. Выводы нечеткие, размытые, не соответствуют поставленным задачам или недостоверны	Личный вклад автора составляет менее половины содержания исследования. Выводы соответствуют задачам, но слишком многословные или их достоверность вызывает некоторые сомнения	Личный вклад автора составляет более половины содержания исследования. Выводы четко сформулированы, достоверны.	Исследование выполнено автором полностью самостоятельно. Выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам

Автореферат	Общая характеристика работы, основные положения диссертации, выносимые на защиту, выводы и рекомендации (или заключение), список работ, в которых опубликованы основные положения диссертации.	Содержание не соответствует теме работы. Содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений	Содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко. Недостаточно представлен иллюстративный материал.	Хорошо структурирован, логичен, отражает суть работы. Написан научным языком, текст работы соответствует нормам русского Литературного языка, работа содержит опечатки	Четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы. Содержит достаточный иллюстративный материал, в том числе выполненный автором самостоятельно на основе результатов исследования. Написан научным языком, текст соответствует нормам русского литературного языка, работа вычитана и не содержит опечаток
Рукопись научно-квалификационной работы	Формулирование содержания разделов, глав, параграфов диссертации, их наполнение текстовым, графическим, табличным, цифровым материалом обзорно-аналитического, творческого, прикладного характера	Содержание не соответствует сформулированной теме, целям и задачам. Иллюстративный материал в работе представлен недостаточно и некачественно	Содержание не во всем соответствует сформулированной теме, целям и задачам. Иллюстративный материал в работе представлен недостаточно	Содержание соответствует сформулированной теме, целям и задачам. Работа хорошо иллюстрирована, представлены рисунки, графики, схемы, диаграммы и т.д.	Содержание точно соответствует сформулированной теме, целям и задачам. Работа хорошо иллюстрирована, содержатся оригинальные авторские рисунки

Оценка «отлично» выставляется за научно-исследовательскую работу в которой:

- Разработан четкий, логичный план изложения.
- Во введении всесторонне обоснована актуальность избранной темы.
- В теоретической части работы дан анализ широкого круга научной и научно-методической литературы по теме, выявлены методологические, психолого-педагогические основы изучаемой проблемы, освещены вопросы истории ее изучения в науке. Полнота и четкость основных теоретических понятий, используемых в работе.
- Теоретический анализ литературы отличается глубиной, критичностью, самостоятельностью, умением оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу.
- Обобщен педагогический и исследовательский опыт по избранной теме, выявлены его сильные и слабые стороны.
- На основе теоретического анализа сформулированы гипотеза и конкретные задачи исследования. Методы исследования адекватны поставленным задачам. Показана хорошая осведомленность аспиранта в современных исследовательских методиках, используется комплекс методов.
- Подробно и тщательно освещена экспериментальная, опытная работа. Дан качественный и количественный анализ полученных материалов. Установлены причинно-следственные связи между полученными данными.
- Изложение опытной работы иллюстрируется графиками, схемами, выдержками из протоколов и пр.
- В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по рабо-

те, раскрывается то новое, что вносит аспирант в теорию и практику изучаемой проблемы. обосновываются конкретные рекомендации для работы, определяются направления дальнейшего изучения проблемы.

- Работа безукоризненно оформлена (орфография, стиль изложения аккуратность и стандарты оформления).
- Все этапы работы выполнены в срок.
- По материалам работы сделаны сообщения на научной конференции, круглом столе, опубликована статья в соавторстве с руководителем и т. п.

Оценка «хорошо»

- Разработан примерный план изложения научного исследования.
- Обоснована актуальность избранной темы.
- В теоретической части работы дан неполный анализ научной и научно-методической литературы по теме, выявлены не все методологические, психолого-педагогические основы изучаемой проблемы. Не достаточно чётко представлены основные теоретические понятия, используемые в работе.
- Не достаточно проанализированы разные подходы и точки зрения к научной проблеме. Не достаточно ярко и убедительно представлена собственная позиция по отношению к изучаемому вопросу.
- На основе теоретического анализа сформулированы гипотеза и конкретные задачи исследования. Методы исследования адекватны поставленным задачам.
- Не достаточно чётко и убедительно представлена программа эксперимента. Не установлены причинно-следственные связи между полученными данными.
- Заключение нуждается в доработке. Не чётко сформулированы выводы по главам. Не определяются направления дальнейшего изучения проблемы.
- По материалам работы сделаны сообщения на научных конференциях. Опубликовано не достаточное количество научно-методических статей.

Оценка «удовлетворительно»

- Не представлен чёткий план научного исследования.
- Актуальность избранной темы обоснована односторонне.
- Дан неполный анализ научной и научно-методической литературы по теме, выявлены не все методологические, психолого-педагогические основы изучаемой проблемы. Основные теоретические понятия представлены в работе не системно.
- Не достаточно проанализированы разные подходы и точки зрения к научной проблеме. Не выявляется собственная позиция по отношению к изучаемому вопросу.
- Гипотеза, цели и задачи исследования нуждаются в доработке.
- Не достаточно чётко и убедительно представлена программа эксперимента. Не установлены причинно-следственные связи между полученными данными.
- В заключении сформулированы общие выводы, отдельные педагогические рекомендации.
- Не чётко сформулированы выводы по главам и по работе в целом.
- По материалам работы сделаны сообщения на одной научной конференции. Опубликовано не достаточное количество научно-методических статей.

«Неудовлетворительно» оценивается научно-исследовательская практика, в кото-

рой:

- Не разработан общий план изложения научного исследования. Библиография ограничена.
- Актуальность темы раскрыта недостаточно, теоретический анализ не представлен, аспирант не сумел отразить собственной позиции по отношению к материалам современных психолого-педагогических исследований, ряд суждений отличается поверхностностью, слабой аргументацией.

- Передовой опыт работы представлен описательно, аспирант испытывает трудности в анализе практики с позиции теории.
- Задачи опытно-экспериментальной работы сформулированы не конкретно. Методы исследования не соответствуют поставленным задачам. Анализ опытной работы дан описательно, мало примеров, выписок из протоколов, но дать последовательную оценку проделанной работы с позиции теории аспирант затрудняется.
- Не представлено заключение и библиография.
- Оформление работы не соответствует требованиям. Работа представлена не в срок.

Аспирант отчитывается с докладом о выполнении плана НИР за отчетный период на заседании кафедры. Результаты аттестации по НИР фиксируются в индивидуальном плане и в зачетной книжке аспиранта.

1. Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

Компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции	Оценочное средство
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	Анализирует альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, способен оценивать потенциальные выигрыши (проигрыши) реализации этих вариантов	Содержание научного исследования. Отчеты в сроки промежуточной аттестации
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	Владение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности.	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Коммуникативная компетентность докладчика	Участие в грантах, конференциях, выступлениях на научных семинарах.

УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Знание современных подходов к моделированию научно-педагогической деятельности; требований общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей школы; правовые, нравственные и этические нормы профессиональной этики	Участие в научно-практических конференциях
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Владеет приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа; приемами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования	Индивидуальный план аспиранта
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Самостоятельно готовит статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Научные публикации
ПК-1	способность выполнять информационный поиск, анализ и обобщение научно-технической информации по объектам фундаментальных и прикладных исследований в области геоэкологии	Рецензирует и реферирует научные публикации	Составление библиографии. Научные публикации
ПК-2	способность выполнять экспедиционные, лабораторные и вычислительные исследования в области геоэкологии, проводить мониторинг природных процессов	Рецензирует и реферирует научные публикации	Научные публикации

ПК-3	готовность решать современные геоэкологические проблемы и использовать фундаментальные геоэкологические представления в сфере профессиональной деятельности	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	Экспериментальная часть выпускной квалификационной работы
ПК-4	самостоятельное выполнение экспедиционных, лабораторных, вычислительных исследований в области геоэкологии при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	Представляет результаты научного исследования в форме законченных научно-исследовательских разработок: отчетов, рефератов, докладов, научных статей	Анализ материалов научных источников, научный обзор, теоретическое обоснование проблемы и т.д., представленный в научно-исследовательской работе
ПК-5	способность обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения уровня личностного и профессионального развития обучающегося	Владение навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	Рукопись научно-квалификационной работы

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение научных исследований

а) основная литература

1. О порядке присуждения ученых степеней: Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 01.08.2016.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней» // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 01.08.2016.
3. ГОСТ Р 7.0.11-2011 Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. структура и правила оформления. дата введения 2012-09-01
4. Геоэкология: Учебное пособие / И. Ю. Григорьева. – ЭВК. – М.: ИНФРА-М, 2014. – Режим доступа ЭЧЗ «Библиотех». – Неогранич. доступ. – Доп. материалы (Электрон. ресурс: Режим доступа: <http://www.znaniium.com>) ISBN 978-5-16-006314-0.
5. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 208 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-8495-8. (13 экз.).
6. Геоэкологическая оценка территории [Текст] : учеб. пособие / С.А. Сладкопечев. – М. : Изд-во МИИГАиК, 2011. – 132 с. : Режим доступа: ЭБС «Руконт». – Неогранич. доступ. – ISBN 978-5-91188-035-4 : Б. ц.

7. Наука о Земле: геоэкология [Текст] : учеб.-метод. пособие / ред. А. В. Смуров [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Университет, 2010. - 563 с. ; 21 см. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-98227-733-6 (1 экз.)

б) дополнительная литература

1. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень. Пособие для соискателей. – М. : ИН-ФРА-М, 2003. – 411 с.

2. Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования: как защитить диссертацию. – М.: Вариант, ЦСПГИ, 2011. – 176 с.

3. Рациональное природопользование: перспективы инновационного развития. Под ред. Л.М. Гохберга, Н.С. Касимова / Н. Н. Алексеева, В. Л. Бабурин, Ю. Р. Беляев и др. - НИУ ВШЭ Москва, 2016. - С. 172

4. Гальперин М. В. Общая экология: учебник / М. В. Гальперин. - М. : ФОРУМ, 2012. - 336 с. - (Профессиональное образование).

5. Милютин, А. Г., Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андрюсова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под ред. А. Г. Милютина. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 542 с.

6. Богданов, И.И. Геоэкология с основами биогеографии : учебное пособие / И.И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Флинта, 2011. - 210 с. - ISBN 978-5-97651190-3

7. Саэт Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. Геохимия окружающей среды. М.: Недра, 1990. – 335 с.

8. Состояние биоразнообразия Европейской территории России // под ред. Ю. Г. Пузаченко. М.: Изд. дом "Страховое ревю", 2002. – 173 с.

9. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / Н. Г. Комарова. - М. : Академия, 2003. - 190 с. : ил ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование : естественные науки). - Библиогр.: с.170-172. Словарь терминов: с.173-188 . - ISBN 5-7695-1318-7 (11 экз.)

10. Родзевич, Н. Н. Геоэкология и природопользование [Текст] : учеб. для студ. вузов, обуч. по с пец. 032500 География / Н.Н. Родзевич. - М. : Дрофа, 2003. - 256 с. ; 21 см. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 255-256. - ISBN 57107-7153-8 (7 экз.)

11. Ясаманов, Н. А. Основы геоэкологии [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / Н.А. Ясаманов. - М. : Академия, 2003. - 351 с. ; 22 см. - (Высшее образование). - ISBN 57695-1043-9 : (14 экз.)

г) интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Сайт ВАК Минобрнауки РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>

2. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru>.

3. Европейское агентство по окружающей среде - <http://www.eea.eu.int>

4. Проект Изменения окружающей среды и безопасность - <http://www.ecsp.si.edu>

5. Институт Всемирных Наблюдений (Worldwatch Institute) - <http://www.worldwatch.org>

6. Справочная информация по проблемам экологии - <http://www.word.ecology.com>

7. <http://www.sbras.ru> (Сибирское отделение РАН)

8. <http://www.un.org/ru/development/sustainable/> (ООН и устойчивое развитие)

9. <http://wdc.org.ua/> (Всемирный Центр Данных по геоинформатике и устойчивому развитию).

12. Материально-техническое обеспечение научных исследований

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерной техникой с возможностью

подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого аспиранта во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 870 от 30.07.2014 г.