



## **1. Общие положения**

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 N 870 (ред. от 30.04.2015).

- нормативный срок обучения 3 года в очной форме, 3 года 11 месяцев в заочной форме;

- наименование форм государственных итоговых испытаний: государственный экзамен, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее НКР) - 9 з.е.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности обучающегося**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: Земля и ее основные геосферы - литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства; геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогнозы развития; поиски, изучение и эксплуатация месторождений полезных ископаемых; природопользование; геоинформационные системы; территориальное планирование, проектирование и прогнозирование; экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности; образование и просвещение населения.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники,

освоившие программу аспирантуры: научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования. Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### **3. Требования к уровню подготовки обучающегося**

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (блок 4) и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по основной образовательной программе. Таким образом, для прохождения государственной итоговой аттестации требуются знания, умения и компетенции, полученные в результате изучения блока 1 «Дисциплины (модули)», блока 2 «Практики» и блока 3 «Научные исследования» основной образовательной программы магистратуры.

Процесс итоговых государственных испытаний направлен на формирование и контроль следующих компетенций:

| Код компетенции | Содержание 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            | готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках  |
| УК-5            | способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития  |
| ОПК-1           | способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-2           | готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования  |
| ПК-1            | способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области геоэкологии, формулировать задачи исследования, выбирать методы эксперимента, интерпретировать и представлять результаты исследований   |
| ПК-2            | способность использовать современные методы, инструменты и технологии научно-исследовательской деятельности в области геоэкологии  |
| ПК-3            | способность анализировать методологические проблемы, возникающие при решении исследовательских и практических задач в области геоэкологии  |
| ПК-4            | способность обобщать результаты исследований с целью их практического применения в хозяйственной и природоохранной деятельности  |

**Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания**

| Этап (уровень) освоения компетенции | Основные признаки проявления компетенции (дескрипторное описание уровня) |   |  |   |   |
|-------------------------------------|--|---|--|---|---|
|                                     | 1.   | 2.  | 3.   | 4.  | 5.  |
| Уровень 1 (минимальный)             | не владеет   | слабо ориентируется в терминологии и содержании | Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой | Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой | Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала |
|                                     | не умеет   | не выделяет                                     | Способен показать  | Способен предста-   | Может соотнести   |

|                            |            |  |   |   |   |
|----------------------------|------------|--|---|---|---|
|                            |            | основные идеи  | основную идею в развитии  | вить ключевую проблему в ее связи с другими процессами  | основные идеи с современными проблемами   |
|                            | не знает   | допускает грубые ошибки                                | Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике                      | Понимает специфику основных рабочих категорий   | Способен выделить характерный авторский подход  |
| Уровень 2<br>(базовый)     | не владеет | плохо ориентируется в терминологии и содержании        | Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал           | Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций   | Способен сравнивать концепции, аргументировано излагает материал  |
|                            | не умеет   | выделяет основные идеи, но не видит проблем            | Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее                                      | Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой   | Аргументировано проводит сравнение концепций по заданной проблематике   |
|                            | не знает   | допускает много ошибок                                 | Может изложить основные рабочие категории   | Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области  | Способен выделить специфику концепций устойчивого развития  |
| Уровень 3<br>(продвинутый) | не владеет | ориентируется в терминологии и содержании              | В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой | Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению  | Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем природопользования  |
|                            | не умеет   | выделяет основные идеи, но не видит их в развитии      | Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания      | Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа | Свободно ориентируется в заданной области анализа, понимает ее основания и умеет выделить практическое значение при принятии управленческих решений |
|                            | не знает   | допускает ошибки при выделении рабочей области анализа | Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа      | Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить   | Может дать критический анализ современных проблем природопользования и устойчивого развития   |

#### 4. Программа государственного экзамена

Государственный экзамен является составной частью государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле и определяет уровень освоения обучающимся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, согласно требованиям ФГОС ВО с учетом направленности программы. Программа содержит список дисциплин, включенных в итоговый государственный экзамен, с раскрытием тематики каждого курса согласно ФГОС ВО и рабочим программам, разработанным на выпускающих кафедрах по соответствующим профилям подготовки ФГБОУ ВО РГГМУ. По каждой дисциплине приводится список источников, необходимых для подготовки к экзамену.

#### Перечень примерных вопросов для подготовки к государственному экзамену

| № п/п | Наименование дисциплины (цикл по учебному плану) | Вопросы  |
|-------|--|--|
| 1     | Геоэкология                                      | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Современные представления о ключевых проблемах геоэкологии.</li><li>2. Основные парадигмы в экологии.</li><li>3. Представление о глобальных и универсальных геоэкологических проблемах, основные пути использования человеком природы (использование природных ресурсов, пространства биосферы, геоэкологических услуг) и последствия, перечень глобальных антропогенных изменений.</li><li>4. Антропогенные изменения состояния и структуры природных систем, зональность антропогенных изменений ландшафтов (пояса, зоны, подзоны влияния).</li><li>5. Мониторинг природной среды - определение, задачи, классификация. Дать определение, задача основная – выявление антропогенных изменений, геофизический, биологический; локальный региональный, глобальный.</li><li>6. Геоэкологические аспекты проблемы биоразнообразия, скорость современного этапа исчезновения видов, продолжительность восстановительного этапа, современные подходы к стабилизации биоразнооб-</li></ol> |

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
|   |                                   | <p>разия и их эффективность.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Концепция «устойчивого развития» и его основные принципы.</li> <li>8. Геоэкологические проблемы атмосферы (состав атмосферы, естественные и антропогенные изменения, их соотношение, оценка ущерба от загрязнения)</li> <li>9. Определение экологического нормирования, его основная цель главные задачи, основные направления.</li> <li>10. Критерии определения предельно допустимого воздействия на экосистему, используемые при экологическом нормировании.</li> <li>11. Общие подходы к определению предельно допустимой антропогенной нагрузки на экосистему (при экологическом нормировании).</li> <li>12. ОВОС – основные задачи и принципы, стадии и этапы.</li> <li>13. Геоэкологические особенности мирового океана и влияние на него человека, проблемы морских побережий.</li> <li>14. Классификация современных ландшафтов по степени антропогенной трансформации.</li> <li>15. Геоэкологические аспекты урбанизации. Геоэкологические проблемы городов и прилегающих к ним территорий.</li> </ol> |
| 2 | Почвенно-экологический мониторинг | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о почвенном экологическом мониторинге и его программе.</li> <li>2. Показатели почвенного экологического мониторинга.</li> <li>3. Понятие об антропогенной деградации почв. Причины и виды антропогенной деградации почв.</li> <li>4. Водная и ветровая эрозия почв. Переуплотнение почв. Переувлажнение почв. Дегумификация почв.</li> <li>5. Потеря почвами элементов питания. Загрязнение почв.</li> <li>6. Опустынивание. Деградация почв пастбищ.</li> <li>7. Источники и основные виды загрязняющих почву веществ. Влияние загрязняющих веществ на состояние почв.</li> <li>8. Цели и задачи проведения комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения.</li> <li>9. Показатели состояния плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения.</li> <li>10. Нормирование содержания загрязняющих веществ в</li> </ol>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | почвах.   |
| 3 | Междисциплинарные аспекты стратегии выживания человечества и научные основы регулирования качества окружающей среды | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концепции устойчивого развития. Парадигма устойчивого развития. Стратегия устойчивого развития.</li> <li>2. Учет дефицита информации в оценочных исследованиях качества среды и качества жизни населения.</li> <li>3. Условные «формулы» сложных систем географических, геоэкологических и социоэкологических исследованиях.</li> <li>4. Основные принципы системологии: принцип интегративных уровней – современный аналог принципа «бритвы Оккама».</li> <li>5. Основные принципы системологии: принцип контринтуитивного поведения сложных систем. Принцип множественности моделей.</li> <li>6. История взглядов на соотношение детерминированного и случайного, холизма и элементаризма в моделях мира.</li> <li>7. «Уроки будущего», определенные «Глобальной экологической перспективой» (ГЕО-3, 2003).</li> <li>8. Индикаторный подход к оценке состава, свойств, качества среды и качества жизни сложных систем.</li> <li>9. Методы и этапы расчета интегральных показателей качества среды и качества жизни населения (выбор критериев, построение оценочных шкал, выбор синтезирующей функции, решение проблемы выбора весов).</li> <li>10. Методы и этапы расчета интегральных показателей качества среды и качества жизни (выбор критериев, построение оценочных шкал, выбор синтезирующей функции, решение проблемы выбора весов).</li> <li>11. Региональная политика и проблемы её становления в России.</li> <li>12. Интегральная оценка качества жизни: основные этапы.</li> <li>13. Интегральная оценка качества среды (на примере наземных и водных геосистем): этапы и некоторые результаты.</li> <li>14. Методы расчета показателей качества среды.</li> <li>15. Метод рандомизированных сводных показателей (МРСП). Учет дефицита информации в оценочных исследованиях.</li> </ol> |



## Литература

### а) основная литература:

1. Алимов А.Ф., Дмитриев В.В., Флоринская Т.М. и др. Интегральная оценка экологического состояния и качества среды городских территорий, СПб, 1999, 253 с.
2. Дмитриев В.В., Хованов Н.В., Огурцов А.Н., Васильев В.Ю., Шелутко В.А., Проценко Ю.А., Примак Е.А. Интегральная оценка экологического состояния и качества среды «Экология городских территорий, рек и морских акваторий (раздел монографии). Раздел V монографии и гидрометеорология больших городов и промышленных зон [Россия-Мексика]». Том II. Мониторинг окружающей среды. Под общей редакцией Карлина Л.Н. и Шелутко В.А. Редакторы: Скакальский Б.Г., Перевощикова М., Дмитриев В.В. и др. - СПб.: РГГМУ, 2010 - с.102-134.
3. Мазур И.И., Молдованов О.И. Курс инженерной экологии: Учебник для вузов / Под ред. И.И. Мазура - М.: Высшая школа, 1999.
4. Шелутко В.А. Оценка экстремальных уровней загрязнения речной сети урбанизированных территорий. Вопросы прикладной экологии. Сборник научных трудов.- СПб: изд. РГГМУ, 2002. с. 15-23.
5. Шелутко В.А. , Дмитриев В.В. ,Гальцова В.В. Геоэкологические проблемы больших городов и промышленных зон. Вопросы прикладной экологии. Сборник научных трудов.- СПб: изд. РГГМУ, 2002. - 9 с.
6. Шевцова Н.С. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособие [Электронный ресурс]/ М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Карарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. - Минск: Новое знание. М.: ИНФРА-М, 2017. 304 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>.
7. Рязанова Н.Е. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ В.М. Калинин, Н.Е. Рязанова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 203 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>.
8. Кручинина Н.Е. Основы экологического мониторинга: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 240 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>.
9. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества. Учебник. – Изд-во МГУ, 2006. – 624 с.
10. Мовчан В.Н. Экология человека: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2015. – 292 с
11. Алексеев Д.К., Гальцова В.В., Дмитриев В.В. Экологический мониторинг: современное состояние, подходы и методы. Часть I. Экологический мониторинг атмосферного воздуха и поверхностных вод суши. Учебное пособие. Изд. РГГМУ, СПб, 2011, 302 с.

12. Современные глобальные изменения природной среды. В 4-х томах. М., Научный мир. 2006 (1 и 2 том); 2012 (3 и 4 том). Т.1. - М.: Научный мир, 2006.-

**б) дополнительная литература:**

1. Антропогенные изменения климата. Л.: Гидрометеиздат, 1987.
2. Биненко В.И., Донченко В.К., Растоскуев В.В. Риски и экологическая безопасность природно-техногенных систем. СПб.: НИЦЭБ РАН, 2012, – 353 с.
3. Вуглинский В.С. Водные ресурсы и водный баланс крупных водохранилищ СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1991.
4. Основы геоэкологии. СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета, 1994.
5. Шикломанов И. А. Влияние хозяйственной деятельности на речной сток. Л.: Гидрометеиздат, 1989.
6. Мотузова Г.В., Безуглов О.С. Экологический мониторинг почв. – М.: Академический проект, Гаудеамус, 2007. 237 с.
7. Дмитренко В.П. Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы. – Москва: Лань, 2012.
8. Ступин Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления. Учеб. Пос. СПб.: Лань, 2009. 432 с.
9. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Лозановская И.Н. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении М.: Высшая школа, 2002. 334 с.
10. Организация государственного радиоэкологического мониторинга агроэкосистем в зоне воздействия радиационно опасных объектов / Методические указания МУ 13.5.13-00. (утв. Минсельхозом РФ 7 августа 2000 г). 41 с.
11. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учебное пособие / под ред. М.Г. Ясовеева. – Москва; Минск: Инфра-М Новое знание, 2013. 303 с.
12. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия: учебник [Электронный ресурс]/ А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев, И.В. Кривцов. - М.: ИНФРА-М, 2017. 252 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>.
13. Гальцова В.В., Дмитриев В.В. Практикум по водной экологии и мониторингу состояния водных экосистем (учебное пособие). Изд. Наука – СПб., 2007, 267 с.

14. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. Кишинев, 1990, 406 с.
15. Дмитриев В.В., Интегральные оценки состояния сложных систем в природе и обществе/ Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера», 2010, т.2, №3, с.533-546.
16. Дмитриев В.В., Фруммин Г.Т. Экологическое нормирование и устойчивость природных систем. Учебное пособие. СПб., 2004, 294 с.
17. Израэль Ю.А., Цыбань А.В. Антропогенная экология океана. Л., 1989, 528 с.
18. Крассов О.И. Экологическое право. Учебник для вузов. 2-е издание. Изд. НОРМА, м., 2008, 671 с.
19. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь. Под ред. акад. Н.П. Федоренко. М., Наука, 1987, 509 с.
20. Мазур И.И., Молдованов О.И. Курс инженерной экологии: Учебник для вузов / Под ред. И.И. Мазура - М.: Высшая школа, 1999.
21. Одум Ю. Основы экологии / Пер. с 3-го англ. изд. под ред. Н.П. Наумова. М., 1975, 740 с.
22. Прохоров Б.Б. Экология человека: учебник. М.: Академия, 2008.
23. Тетиор А.Н. Городская экология. Учебное пособие. М.: Академия, 2006.

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. М., ВИНТИ, 1995 470 с. – [http://www.bioticregulation.ru/pubs/pubs5\\_r.php](http://www.bioticregulation.ru/pubs/pubs5_r.php)
2. Сайт Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) – <http://www.unep.org/geo>
3. Сайт российского национального комитета содействия Программ ООН по окружающей среде НП «ЮНЕПКОМ» – <http://www.unepcom.ru/>
4. GEO5 Глобальная экологическая перспектива – 5 – [http://www.unep.org/geo/pdfs/geo5/GEO5\\_report\\_full\\_en.pdf](http://www.unep.org/geo/pdfs/geo5/GEO5_report_full_en.pdf)
5. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ – <http://www.mnr.gov.ru/>
6. Информационно-справочная система "ООПТ России" – <http://oopt.info/>
7. Всемирный фонд дикой природы (WWF) – <http://www.wwf.ru/>
8. Электронная библиотека «Природа России» – <http://www.priroda.ru/lib/>
9. Справочный портал BioDat (создан в рамках проекта «Сохранение биоразнообразия России») – <http://www.biodat.ru>
10. Сайт журнала «Экология и жизнь» – <http://www.ecolife.ru>

11. Сайт Научного центра «Охрана биоразнообразия» – <http://www.ecoexpertcenter.ru/>
12. Конвенции о биологическом разнообразии РФ - <http://www.ruschm.ru>
13. Сайт СПС Консультант Плюс – <http://www.consultant.ru/>;
14. Сайт СПС Гарант – <http://www.garant.ru/>.

## Критерии оценки ответа обучающегося на экзаменационные вопросы

### Шкала оценивания ответа на экзамене

| Показатели  | Критерии оценки  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   | Отлично  | Хорошо  | Удовлетворительно  | Неудовлетворительно  |
| 1   | 2  | 3   | 4  | 5  |
| Глубина раскрытия вопросов (логика, структура, содержание и степень усвоения теории вопроса). | Вопросы раскрыты полностью и произведен глубокий анализ. Представляемая информация систематизирована, логически связана и полностью построена на профессиональных терминах. Выводы обоснованы. | Вопросы раскрыты достаточно полно. Произведен частичный анализ. Представляемая информация систематизирована. Больше половины информации описаны профессиональными терминами. Часть выводов не обоснована. | Вопросы раскрыты не полностью. Представляемая информация не систематизирована. Профессиональные термины использованы частично. Выводы не обоснованы. | Наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания при решении практических задач.                    |
| Стиль изложения информации  | Материал изложен грамотно, речь чистая, лаконичная, образная, произношение отчетливое. Стилистика правильная. Студент свободно излагает материал без привязки к тексту.                        | Материал изложен ясным, грамотным языком, но имеются некоторые ошибки в построении речи. При изложении материала студент привязан к тексту.   | Материал изложен, но при этом отсутствует чистота речи, образность, нет отчетливого произношения, имеются ошибки в построении предложений.           | В изложении материала допускает существенные стилистические ошибки. Отвечает не уверенно, с большими затруднениями. Речь изобилует словами-паразитами. |
| Ответы на дополнительные вопросы  | Полные аргументированные ответы на вопросы.  | Ответы на вопросы полные, но без достаточной аргументации.  | Частичные ответы на вопросы.   | Неправильные ответы на вопросы.  |

## 6. Требования, порядок и критерии оценки научного доклада

Защита научного доклада производится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. В процессе защиты научного доклада члены Государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с рукописью, отзывом научного руководителя и рецензией. Продолжительность представления выпускником аспирантуры результатов исследования, выносимого на защиту не должна превышать 30 минут. Решения Государственной экзаменационной комиссии при-

нимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании при обязательном присутствии председателя. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

### Критерии оценки научного доклада

В основе оценки научного доклада об основных результатах подготовленной научноквалификационной работы (диссертации) лежит пятибалльная система:

| Показатели                             | Критерии оценки  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  | Отлично  | Хорошо   | Удовлетворительно   | Неудовлетворительно   |
| 1                                      | 2  | 3  | 4   | 5   |
| Актуальность темы                      | Актуальность темы раскрыта полностью.  | Актуальность темы раскрыта полностью.  | Актуальность темы раскрыта частично.  | Актуальность темы нераскрыта.   |
| Степень завершенности работы           | Работа выполнена в полном объеме. Использованы исходные данные текущего периода. | Работа выполнена не в полном объеме: в заключении отсутствуют предложения решения проблемы.              | Работа выполнена не в полном объеме: недостаточно материала в основной части работы и в заключении. | Работа выполнена не в полном объеме: не полностью отражена актуальность темы, недостаточно материала в основной части работы. |
| Глубина раскрытия темы                 | Проблема раскрыта полностью и произведен её глубокий анализ.                     | Проблема достаточно полно раскрыта. Произведен ее частичный анализ.                                      | Проблема раскрыта не полностью. Представляемая информация не систематизирована.                     | Проблема не выделена и не раскрыта.   |
| Связь с профессиональной деятельностью | Связь с профессиональной деятельностью представлена полностью                    | Связь с профессиональной деятельностью представлена достаточно.  | Связь с профессиональной деятельностью представлена частично.                                       | Связь с профессиональной деятельностью не представлена.   |
| Обоснованность полученных выводов      | Выводы и предложения решения проблемы обоснованы.                                | Часть выводов не обоснована.   | Выводы не обоснованы.   | Выводы отсутствуют.   |
| Уровень использования литературы       | Представлена современная литература в требуемом объеме.                          | Представлена современная литература в требуемом объеме при недостаточном количестве ссылок на источники. | Использовано недостаточное количество источников.   | Использованы устаревшие источники в недостаточном количестве.   |
| Качество оформления работы             | Работа оформлена в соответствии с требованиями нормативных документов на 100%.   | Работа оформлена в соответствии с требованиями нормативных документов на 85%.                            | Работа оформлена в соответствии с требованиями нормативных документов на 75%.                       | Работа оформлена в соответствии с требованиями нормативных документов на 60%.   |
| Форма представления информации         | Широкое использование информационных технологий и мультимедиа.                   | Информационные технологии и мультимедиа использованы частично.   | Информационные технологии использованы частично.  | Информационные технологии и мультимедиа не использованы.  |
| Защита доклада                         | Глубокие знания вопросов темы, свободно опериру-                                 | Знания вопросов темы, оперирует данными исследова-   | Проявляет неуверенность, показывает слабое знание   | Затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не   |

| Показатели         | Критерии оценки  |  |   |   |
|--------------------|--|--|---|---|
|                    | Отлично  | Хорошо   | Удовлетворительно   | Неудовлетворительно   |
| 1                  | 2  | 3  | 4   | 5   |
|                    | ет данными исследования, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы. | ния, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы | вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы | знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал |
| Отзыв руководителя | Положительный  | Положительный  | Имеются замечания по содержанию работы  | Имеются существенные критические замечания  |
| Отзыв рецензента   | Положительный  | Положительный  | Имеются замечания по содержанию работы  | Имеются существенные критические замечания  |

## 7. Информационное методическое обеспечение ГИА

Научный доклад выполняется в виде рукописи, которая представляет собой самостоятельную и логически завершенную научно-исследовательскую работу. Тематика научного доклада должна быть направлена на решение профессиональных задач, связанных с исследованиями в области «Наук о Земле» и соответствующих паспорту специальности ВАК 25.00.36 Геоэкология.

При подготовке научного доклада, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей научно-исследовательской и образовательной деятельности. Профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, знать содержание специализированной литературы в области Наук о Земле, в том числе зарубежную информацию по теме работы, а также российские нормативные документы в области природопользования, оценивать степень достоверности фактов, гипотез, выводов.

Научный доклад должен содержать решение задач, имеющих существенное значение для отрасли знаний в области наук о Земле, либо в нем должны быть изложены научно обоснованные технические, экономические или техно-

логические разработки, имеющие значимость для геоэкологии.

Научная разработка может иметь исследовательский или прикладной характер. Научная работа исследовательского характера направлена на разработку нового теоретического подхода к решению поставленной цели исследования и его проверку с помощью качественных или количественных методов. Научная работа прикладного характера направлена на решение практической задачи в конкретной отрасли.

Новизна результатов может заключаться в разработке новых методических подходов к решению стандартных задач или в адаптации существующих методик для решения нестандартных задач; получение экспериментальных результатов, дополняющих и расширяющих информацию по теме исследования и т.д. Диссертации прикладного характера могут выполняться на основе заявки заинтересованной организации, проведение НИР в рамках тематики (Госзадания) конкретной научно-исследовательской организации.

Научный доклад представляется в виде рукописи, имеющей следующую структуру:

- титульный лист;
- введение;
- объекты и методы исследования;
- обзор литературы;
- результаты исследования (по главам);
- выводы,
- список литературы;
- список опубликованных работ по теме диссертационной работы.

Объем рукописи научного доклада определяется целью, задачами и методами исследования. Объем рукописи должен составлять не менее 60 страниц. Во введении отражаются: обоснование выбора темы, ее актуальности, научной новизны и/или практической значимости; объект и предмет исследования; цель и задачи исследования; научная новизна и практическая значимость исследования; структура доклада и объем выполненной работы; апробация результатов

исследования (на конференциях, симпозиумах и других форумах...). В главе объекты и методы исследования приводятся: описание объектов исследования, методики проведения исследований (в том числе – методов аналитических испытаний), методов обработки результатов исследования. Основная часть доклада аспиранта состоит из разделов (глав), которые могут разбиваться на параграфы и пункты. В заключении формулируются результаты проведенного исследования в соответствии с поставленными задачами, возможные пути использования полученных результатов и перспективы продолжения исследования. Список литературы должен включать все процитированные в докладе источники. Научный доклад оформляется в соответствии с требованиями Национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Научный доклад допускается к защите при наличии: отзыва научного руководителя и рецензии сторонней организации. Научный доклад может быть представлен к защите и при отрицательном отзыве рецензента и руководителя. Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией по его работе до защиты работы на итоговом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Рецензирование научных докладов аспирантов осуществляется ведущими исследователями, имеющими ученую степень и ученое звание. Для рецензирования научных докладов аспирантов прикладного характера могут привлекаться руководители заинтересованных организаций, по заявке которых выполнялось научное исследование. Рецензирование научного доклада сотрудниками кафедры (кафедр), реализующей основную профессиональную образовательную программу аспирантуры, по которой выполнялась работа, не допускается.

## **8. Материально-техническое обеспечение ГИА**

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проходит в специально оборудованной аудитории: рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии, компьютер, мультимедийный проектор, экран, лицензион-



ное программное обеспечение общего и специального назначения.

### **9. Особенности ГИА для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Аттестация обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.