

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»

Химический факультет  
Кафедра экологии и природопользования

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Направление подготовки  
05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки  
Природопользование и региональное развитие

Квалификация выпускника  
магистр

Форма обучения  
очная

Улан-Удэ

2022

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовленности выпускника БГУ к выполнению профессиональных задач и соответствия его требованиям ФГОС и образовательной программы ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование». Государственная итоговая аттестация выпускников, окончивших обучение по одной из образовательных программ в БГУ, является обязательной и завершается выдачей диплома государственного образца об уровне образования и квалификации. К защите выпускной квалификационной работы допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по освоению образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

**Основные нормативные документы, регламентирующие порядок написания и подготовки к защите выпускной квалификационной работы обучающегося:**

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013г. № 1367 об утверждении «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

3. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11августа 2016 г. № 998.

5. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Бурятский государственный университет».

6. Положение о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет», утвержденный приказом и.о. ректора БГУ от №67-ОД от 02 марта 2016г.

**Цель и задачи выпускной квалификационной работы**

Целью выпускной квалификационной работы является оценка качества комплексной системы теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентом в процессе формирования у него общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих решать поставленные задачи на профессиональном уровне. Задачами ВКР являются:

систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений, полученных студентом в процессе освоения дисциплин ОП ВО, предусмотренных ФГОС ВО; развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и проведения эксперимента при решении конкретных практических, научных, технических, экономических и производственных задач; выявление уровня развития у выпускника общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; определение уровня подготовки выпускника к профессиональной деятельности; приобретение опыта систематизации полученных результатов исследования, формулировки новых выводов и положений как результатов выполненной работы и их публичной защиты; систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений, полученных студентом в процессе освоения дисциплин ОП ВО, предусмотренных ФГОС ВО.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой законченное самостоятельное исследование (разработку) или анализ (решение) какой-либо актуальной проблемы (практической задачи) в профессиональной области экологии. ВКР выполняется на основе глубокого изучения научной и учебной литературы по соответствующей тематике, статистической информации, законодательных и иных нормативных актов, а также современного практического опыта. Темы выпускных квалификационных работ выносятся на рассмотрение и утверждаются на заседании кафедры. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

### **Требования к выпускной работе магистра**

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Регулируется Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО "Бурятский государственный университет"

- Государственная итоговая аттестация магистра включает защиту выпускной квалификационной работы.
- Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общих и специальных (профессиональных) компетенций бакалавра экологии и природопользования, определяющих его практическую и теоретическую подготовленность к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в аспирантуре.
- Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

В результате подготовки, защиты выпускной квалификационной работы студент должен:

знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с направлением «Экология и природопользование»;

уметь использовать современные методы географических, экологических исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам;

владеть приемами осмысления экологической и статистической информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

Конкретные требования к содержанию, объему и структуре выпускной работы магистра определяются высшим учебным заведением на основании Положения об государственной итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденном Минобразованием России, государственного образовательного стандарта по направлению 05.04.06 Экология и природопользование и методических рекомендаций УМО по образованию в области экологии и природопользования.

Выпускная квалификационная работа магистра экологии и природопользования представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная задача, актуальная для экологии и природопользования, и соответствующая видам и задачам магистра экологии и природопользования. ВКР должна представлять собой самостоятельное исследование, состоящее в обзоре, анализе, обобщении и оценке имеющейся научной литературы по той или иной экологической проблеме. Выпускная работа должна быть основана на глубоком знании мировых и отечественных первоисточников, современных точек зрения на проблему и выполнена на базе общепрофессиональных дисциплин направления. Выпускная работа магистранта должна быть представлена в форме рукописи.

Целями выполнения выпускной квалификационной работы магистра экологии и природопользования являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по направлению «Экология и природопользование», и применение этих знаний при решении конкретных практических задач;
- развития навыков самостоятельной работы и овладения методикой исследования и экспериментирования при решении проблем, освещаемых в выпускной квалификационной работе;
- выяснение подготовленности студентов к самостоятельной работе в области своего направления;
- формирование умений и навыков оформления результатов исследований.

Темы выпускных квалификационных работ должны быть актуальными, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки. Тематика выпускных квалификационных работ определяется выпускающими кафедрами.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы или предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки.

Время, отводимое на выполнение выпускной квалификационной работы, определяется учебным планом направления «Экология и природопользование».

При подготовке выпускной квалификационной работы каждому студенту назначается научный руководитель.

Научными руководителями выпускных квалификационных работ назначаются профессора, доценты, опытные преподаватели кафедры Экология и природопользование

### **Содержание ВКР**

1.1. Выпускная работа должна состоять из двух или трех глав.

1.2. Во Введении должна быть обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи работы, объект и предмет исследования. Содержание работы должно носить исследовательский характер.

1.3. В работе должен содержаться обзор литературы по теме исследования или анализ изученности (состояния) проблемы.

1.4. Работа должна содержать результаты самостоятельного исследования.

1.5. В специальном разделе работы (глава, параграф) должны быть описаны применяемые теоретические основы и методы исследования.

1.6. При выполнении работы необходимо использовать современные приемы обработки данных и составления карт (статистические методы, компьютерные ГИС-технологии).

1.7. В Заключении должны быть сформулированы самостоятельные выводы.

1.8. Список литературы — не менее 50 названий. В Списке должны присутствовать работы ведущих ученых по теме исследования, статьи из основных научных журналов. Желательно включение в список источников на иностранных языках. Студент обязан владеть литературой, включенной в список.

1.9. Объем работы— 50-55 страниц (но не менее 35 страниц и не более 80 страниц). Исходные и расчетные материалы (многостраничные таблицы, программы) и любые документы, носящие дополнительный характер - при необходимости включения их в работу — выносятся в приложения.

1.10. Работа не должна содержать грамматических (орфографических, синтаксических) и стилистических ошибок.

### **Оформление ВКР**

В БГУ утвержден локальный нормативный документ «Положение об итоговой аттестации выпускников <http://www.bsu.ru/content/page/1125/polozhenie-o-gosudarstvennoi-itogovoi-attestacii-v-2511.pdf>

2.1. Текст набирается на компьютере 14 шрифтом через 1,5 интервал.

Поля: верхнее - 2 см, нижнее — 2 см, левое — 3 см, правое — 1,5 см. Нумерация страниц — внизу в середине страницы. Принимаются только сброшюрованные работы, выполненные с помощью компьютерного набора.

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы, выполняемой обучения – 50-55 страниц печатного текста без титульного листа, оглавления, списка литературы и приложений. Текст выпускной квалификационной работы должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа формата А4 (270 x 297 мм) с соблюдением следующих характеристик:

шрифт Times New Roman;

размер – 14;

интервал – 1,5;

верхнее и нижнее поля – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм.

Все страницы выпускной квалификационной работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему тексту, включая приложения. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но на нем номер страницы не проставляется. Главы, параграфы, пункты (кроме введения, заключения и списка использованной литературы) нумеруются арабскими цифрами (например, глава 1, параграф 1.1, пункт 1.1.1).

Заголовки глав, слова Введение, Заключение, Список литературы, Приложения пишутся без кавычек, без точки в конце и выравниваются по центру страницы. Слово Оглавление выравнивается посередине страницы. Перенос слов в заголовках не допускается.

Каждая глава, оглавление, введение, заключение, список использованной литературы, каждое приложение начинаются с новой страницы. Графики, схемы, диаграммы располагаются в работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №, например: Рисунок 1.

Название рисунка. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками.

Таблицы располагаются в работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Номер таблицы следует проставлять в левом верхнем углу над заголовком таблицы после слова Таблица, без знака

№. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишутся сокращенно и без знака №, например: рис. 1, табл. 2, с. 34, гл. 2.

Формулы должны располагаться отдельными строками с выравниванием по центру страницы или внутри строк. В тексте рекомендуется помещать формулы короткие, простые, не имеющие самостоятельного значения и не пронумерованные. Наиболее важные, а также длинные и громоздкие формулы (содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования) должны располагаться на отдельных строках. Нумеровать необходимо наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в работе. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы.

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается фамилия автора (авторов), год выхода источника в соответствии со списком литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора (авторов) и год выхода источника в соответствии со списком литературы без приведения номеров страниц.

Например:

[Петров, 2012, с. 123-124]

(Иванов, 2010)

(Johnson, 2009)

В случае использования двух работ одного автора, изданных в одном и том же году, следует в тексте при ссылке на источник после указания года выхода работы добавлять буквы латинского алфавита (2005a, 2005b и т.д.), что должно быть соответствующим образом отражено в списке литературы. Например, если в тексте в соответствующих разделах используются ссылки (Портер, 2005a) и (Портер, 2005b), то список литературы должен содержать следующие записи:

Портер М. 2005a. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / Пер. с англ. И. Минервина; 2-е изд. — М.: Альпина Бизнес Букс, 452 с.

Портер М. 2005b. Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / Пер. с англ. Е. Калининой. — М.: Альпина Бизнес Букс, 715 с.14. При указании в одних круглых скобках ссылок на несколько работ они перечисляются через точку с запятой в том порядке, в котором они приведены в списке литературы. Например: (Иванов, 2006;

Сидоров, 2004a; Johnson, 2002; Smith et al., 2007)

При ссылке на источник, у которого три и более авторов, указывается фамилия первого автора и добавляется «и др.» в случае, если используется источник на русском языке, и «et al.», если источник на английском языке. Например: (Петров и др., 2010) или

(Brown et al., 2011) При этом в списке литературы приводятся полностью фамилии и инициалы всех авторов соответствующего источника.

При цитировании текста автора не по первоисточнику, (когда используемая цитата содержится в тексте другого автора), в квадратных скобках приводится фамилия цитируемого автора, а после запятой после слов «Цит. по» (цитируется по) указывается фамилия автора, год выхода источника, и страница, на которой размещена употребляемая цитата. Например: [Смитт, Цит. по Иванов, 2010, с. 35] При этом в списке литературы приводится библиографическая запись только того источника, по которому осуществлялось цитирование, т.е. в данном случае должна быть приведена работа

Иванова. Следует обратить внимание, что во избежание искажения смысла в дипломной работе при цитировании настоятельно рекомендуется работать с первоисточниками. Фамилии зарубежных авторов, и других упоминаемых лиц приводятся в тексте работы на русском языке. После указания фамилии зарубежного автора на русском языке при первом упоминании автора в случае ссылки на источник на иностранном языке приводится написание его фамилии и инициалов в круглых скобках латинскими буквами.

Приложения должны начинаться с новой страницы в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова Приложение, его порядкового номера без знака № и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

2.2. В работе должны содержаться все рисунки, демонстрируемые на защите. Большие по размеру карты могут быть представлены фрагментами, но обязательно с полной легендой.

2.3. Работа должна быть переплетена (пружинка, скоросшиватель или твердый переплет). Не разрешается использовать папки с зажимами. При использовании скоросшивателя подшиваются непосредственно листы, а не прозрачные файлы.

2.4. Титульный лист, содержание, список литературы, рисунки и таблицы оформляются в соответствии с образцами.

2.5. Ссылки на литературу даются в тексте в скобках в виде фамилии автора (авторов) или начальных слов названия книги, с указанием года издания и номеров страниц.

Проверка текста ВКР в системе «Антиплагиат»

В установленные для сдачи ВКР сроки магистрант получает справку результатов проверки работы в системе «Антиплагиат» на выпускающей кафедре. Справка предоставляется с указанием процента оригинальности текста. Магистрант несет ответственность за соблюдение академических норм в написании письменных учебных работ.

### **Защита ВКР**

1. Заведующий кафедрой на основании изучения выпускной квалификационной работы и отзыва на нее решает вопрос о допуске работы к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе. В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допускать студента к защите выпускной квалификационной работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя. Протокол заседания кафедры представляется через деканат факультета на утверждение ректору университета.

2. Продолжительность доклада -10 минут.

3. Обязателен демонстрационный материал в виде плакатов или электронной «презентации».

4. Обязательными элементами являются внешняя рецензия и отзыв научного руководителя в письменном виде.

В отзыве научный руководитель указывает:

- соответствие содержания выпускной квалификационной работы целевой установке;

- научный уровень, полноту, качество и новизну разрабатываемой темы;

- степень самостоятельности, инициативы и творчества студента;

- умение работать с литературой и источниками;

- умение производить расчеты и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы;

- области использования выпускной квалификационной работы.

В выводах определяется уровень подготовки магистранта, степень соответствия выпускной квалификационной работы требованиям ГОС ВО направления подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» и возможность ее представления к защите.

Рецензия должна содержать объективную оценку выпускной квалификационной работы и отражать:

- актуальность темы, полноту и качество выполнения работы;
- научную, техническую и экономическую целесообразность и новизну;
- исследовательские навыки автора, его умение анализировать, обобщать и делать

выводы;

- достоинства и недостатки выпускной квалификационной работы;
- качество оформления выпускной квалификационной работы.

Рецензия должна заключать соответствие поставленных задач и результатов исследования, теоретическую и практическую значимость выпускной квалификационной работы и заканчиваться оценкой рецензируемой работы.

### **Критерии оценки ВКР**

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** выставляется в том случае, если ВКР соответствует следующим критериям:

1. Выпускная квалификационная работа написана с соблюдением настоящих требований к структуре, содержанию и оформлению.
2. Четко сформулированы: тема, цель и задачи исследования.
3. Показана актуальность и практическая значимость.
4. Содержание работы полностью соответствует теме.
5. Работа содержит результаты самостоятельного исследования.
6. Анализируемый материал имеет достаточный объем и позволяет сделать достоверные выводы.
7. Список литературы в достаточной степени отражает информацию по теме исследования. В тексте имеются ссылки на литературные источники.
8. Выводы убедительны и опираются на полученные результаты.
9. Работа содержит картографический материал, выполненный автором самостоятельно на основе результатов исследования.
10. Текст работы соответствует нормам русского литературного языка, работа вычитана, не содержит опечаток.
11. Содержание работы доложено последовательно и логично, даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами Государственной аттестационной комиссии.
12. Рецензент оценивает работу на «отлично»

*Возможно наличие 1-2 незначительных недочетов, относящихся к перечисленным требованиям, однако характер недочетов не должен иметь принципиальный, концептуальный характер.*

### **Оценка «хорошо»**

Оценка может, снижены за следующие недостатки:

1. Список литературы не полностью отражает имеющиеся информационные источники по теме исследования.
2. Работа недостаточно аккуратно оформлена, текст работы частично не соответствует нормам русского языка.
3. Недостаточно представлен иллюстративный материал.
4. Содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко.
5. Выпускник дал ответы не на все заданные вопросы.

### **Оценка «удовлетворительно»**

К выпускной работе имеются замечания по содержанию, по глубине проведенного исследования, анализ материала носит фрагментарный характер, выводы слабо аргументированы, работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности, работа доложена неубедительно, не на все предложенные



вопросы даны удовлетворительные ответы. Библиография ограничена. Магистрант не сумел достаточно четко изложить собственный материал исследований.

#### **Оценка «неудовлетворительно»**

Содержание не соответствует теме, присутствуют грубые фактические ошибки, избранный для анализа материал имеет недостаточный объем и не позволяет сделать какие-либо выводы, работа опирается лишь на Интернет-источники, имеет много замечаний в отзывах руководителя, рецензента, работа доложена неубедительно, непоследовательно, нелогично, ответы на поставленные вопросы практически отсутствуют.

#### **Примерный перечень тем ВКР:**

1. Эколого-экономическая характеристика лесных ресурсов и лесопользования Республики Бурятия.

1. Антропогенная нагрузка на окружающую природную среду (на примере рекреационной деятельности).

2. Эколого-экономическая оценка золотодобывающего предприятия на природную среду: на примере рудника «Кедровский».

3. Особенности воздействия природных и экологических факторов на здоровье населения Республики Бурятия.

4. Территориально-экологические проблемы утилизации ТБО Республики Бурятия.

5. Охрана и использование водных ресурсов в бассейне реки Селенга.

6. Эколого-экономическая оценка Ангарской нефтехимической компании.

7. Загрязнение воздушного бассейна г. Улан-Удэ.

8. Эколого-экономическая оценка негативного воздействия на окружающую среду.

9. Проблемы рационализации землепользования в Республике Бурятия.

10. Загрязнение воздушного бассейна г. Улан-Удэ.

11. Анализ состояния рекреационного водопользования в Республике Бурятия (на примере Селенгинского района).

12. Влияние низовых пожаров на естественное возобновление леса в условиях Прибайкальского лесничества.

13. Воздействие горнодобывающей промышленности Республики Бурятия на окружающую среду.

14. Геоэкологические условия и характеристика лесовозобновления Бичурского района (на примере Буйского лесхоза).

15. Минеральные воды Байкальского рифтового пояса и их использование в бальнеологических целях.

16. Геоэкологические аспекты деятельности влияния Селенгинского ЦКК на окружающую среду.

17. Анализ современного состояния охотничье-промысловых ресурсов Республики Бурятия.