



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Школы естественных наук
Гананаев И.Г.
подпись _____ Ф.И.О. _____
« 31 » _____ июля 2018 г.

ПРОГРАММА Государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

05.04.06 Экология и природопользование

магистерская программа

«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

Владивосток

2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Программы государственной итоговой аттестации

По направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование
магистерская программа
«Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. № 1041.

Рассмотрена и утверждена на заседании УС Школы естественных наук «21» июня 2019 г. (протокол № 67-02-04/05)

Руководитель образовательной программы д.б.н., профессор кафедры экологии



Фадеева Н.П.

подпись

И.о. заместителя директора Школы естественных наук по учебной и воспитательной работе



Красицкая С.Г.

подпись

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» магистерская программа «Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной» является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями:

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";

– образовательного стандарта высшего образования, на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

– приказа Минобрнауки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры»;

– положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» (утверждено приказом ДВФУ № 12-13-2285 от 27.11.2015 г., с изменениями, утвержденными приказом № 12-13-275 от 25.02.2016).

В соответствии с решением ученого совета ДВФУ структура государственной итоговой аттестации по направлению подготовки магистров «Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной» включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, включает:

проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;

федеральные и региональные органы охраны природы и управления природопользованием (Министерство природных ресурсов Российской Федерации, другие природоохранные ведомства и учреждения);

учреждения Министерства регионального развития Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства экономического развития Российской Федерации, Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Министерства культуры Российской Федерации, Федерального агентства по образованию, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и подведомственных им федеральных служб и агентств;

службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральное агентство по атомной энергии, Федеральное агентство по туризму, Федеральную службу безопасности Российской Федерации;

органы власти и управления субъектов Российской Федерации, муниципальных образований;

академические и ведомственные научно-исследовательские организации образовательные учреждения начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования, а также общеобразовательные учреждения;

природоохранные подразделения производственных предприятий и организаций;

средства массовой информации;

общественные организации и фонды;

представительства зарубежных фирм.

Специфика данной образовательной программы заключается в подготовке выпускника к деятельности в области проведения научно-исследовательских работ, контрольно-экспертной, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой и педагогическую деятельности, связанной с живыми системами, использованием природных ресурсов и охраной окружающей среды.

Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование являются: природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование, контроль, мониторинг, экологическая безопасность, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности; образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

Объекты профессиональной деятельности, связанные со спецификой магистерской программы «Экологическая безопасность и управление

прибрежной зоной» - природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на региональном и локальном уровнях, разработка и применение комплексных методов экологической безопасности и управления прибрежных зон по действующим российским и международным стандартам.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры в соответствии с направленностью программы 05.03.06 Экология и природопользование:

- научно-исследовательская;
- проектно-производственная;
- производственно-технологическая;
- контрольно-экспертная;
- организационно-управленческая.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие **профессиональные задачи:**

научно-исследовательская деятельность:

- определение проблем, задач и методов научного исследования;
- получение новой информации на основе наблюдений, опытов,
- научного анализа эмпирических данных;
- реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;
- обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний;

- формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;
- проведение комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем, разработка рекомендаций по их разрешению;

проектно-производственная деятельность:

- проектирование типовых природоохранных мероприятий;
- проведение оценки воздействий планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- выполнение экологического мониторинга;
- анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управление природопользованием;
- выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;

контрольно-экспертная деятельность:

- проведение экологической экспертизы различных видов проектного задания;
- разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды; контрольно-ревизионная деятельность, экологический аудит;

организационно-управленческая деятельность:

- руководство деятельностью отдела, сектора, рабочей группы;
- определение порядка достижения поставленных целей и детализация задач;
- распределение заданий и контроль за их своевременным и качественным исполнением;

- определение недостатков в процессе выполнения работы и принятие своевременных мер к их устранению; поддержание рабочей дисциплины и подбор кадров в пределах определенной компетенции.

1. Требования к результатам освоения образовательной программы по направлению подготовки магистров 05.03.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы общекультурными компетенциями (ОК), общепрофессиональными компетенциями (ОПК) и профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1);

способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации

и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3);

способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения (ОПК-4);

способностью к активной социальной мобильности (ОПК-5);

владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);

способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);

готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9).

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Описание представлено в ниже приведенной табличной форме:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	знает (пороговый уровень)	- основные методы сбора и анализа экологической информации, - способы формализации цели и методы ее достижения.	знание основных этапов становления научного знания; основных научных понятий, принципов, механизмов, законов, закономерностей, теорий и концепций, объясняющих основы зарубежной науки, техники и образования; методы адаптации достижений зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике	совокупность современных требований к научному познанию, современные выдающиеся достижения, техники и образования; имеет высокую научную мобильность
	умеет (продвинутый уровень)	-анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.	широко применять научные понятия, принципы, законы, закономерности, теории и концепции зарубежной науки, техники и образования в конкретных практических ситуациях познания в нашей стране с учётом различных факторов	использовать, творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике; способность проявить высокую степень профессиональной мобильности
	владеет (высокий уровень)	навыками методологического использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, самостоятельного мышления, отстаивания своей точки зрения	свободное владение достижениями зарубежной науки, техники и образования и творческое адаптирование к отечественной практике	способностью интерпретировать информацию по теме собственного научного исследования, владеет научными понятиями, принципами, законами, закономерностями, теориями и концепциями науки, техники и образования в конкретных практических ситуациях познания
ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести	знает (пороговый уровень)	- базовые знания основ социальной и этической ответственности при принятии решений;	знание подходов к организации деятельности на предприятии; решений основных	- демонстрация знаний современных подходов к деятельности на предприятии; - решения основных

социальную и этическую ответственность за принятые решения		- методы, приемы и последовательность действий в стандартных и нестандартных ситуациях; -	юридических проблем	экологических проблем в сфере природопользования
	умеет (продвину- тый уровень)	- выделять основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; - критически оценивать принятые решения	умение использовать на практике нормативно-технические и организационные основы деятельности на предприятии; умение решать основные юридические проблемы; умение проявлять качества лидера и организовать работу коллектива	умение использовать на практике нормативно-технические и организационные основы деятельности на предприятии; - умение выбирать решения основных экологических проблем на основании современного экологического законодательства; - проявлять качества лидера
	владеет (высокий уровень)	- способностью осуществлять анализ значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, -- подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях	владеет эффективными технологиями решения профессиональных проблем в области природопользования в прибрежной зоне на основе знания современной научно-технической информации	рациональные приемы поиска и использования научно-технической информации; - способность применять правовые и организационные навыки
ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	знает (пороговый уровень)	- о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, - пути использования творческого потенциала	- основу межличностного общения в коллективе, - возможные противоречия, проблемы работы в проектной команде; - варианты их решения в конфликтных вопросах межличностной коммуникации	- принципы межличностного общения; - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	умеет (продвину- тый)	- адекватно воспринимать информацию, - логически верно, аргументировано излагать мысли, - использовать творческий потенциал	- организовать работу коллектива, - работать в проектных командах, - выявлять противоречия, проблемы и выработать варианты их решения в вопросах межличностной коммуникации	- опыт организации работы в проектных командах в социально значимых и культурно-просветительских проектах экологического характера с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий

	владеет (высокий)	- готовностью к саморазвитию, самореализации, и использованию творческого потенциала	- владеет навыками работы в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	- наличие опыта участия в социально значимых и культурно-просветительских проектах экологического характера с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
ОПК-1: владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	знает (пороговый уровень)	философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения	методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	глубокое понимание философских концепций естествознания и владение основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени
	умеет (продвинутый)	различать научное, псевдо- и квазинаучное знание в естествознании в целом	применять методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	в полной мере освоенные философские концепции, естествознания, основные методы научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени
	владеет (высокий)	методологическими и эвристическими подходами в контексте современной научной базы естествознания	критическое владение методами научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	- применение экологических аспектов в исследовательской работе; - владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
ОПК-2: способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	комплекс программных средств, обеспечивающих автоматизированный прием, обработку, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу собираемой информации	современные требования к комплексу программных средств, обеспечивающих автоматизированный прием, обработку, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу собираемой информации	программное обеспечение для автоматизированного приема, обработки, ведения баз данных информации, ее корректировка и передача собираемой информации
	умеет (продвинутый)	использовать современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации	творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы	главные принципы организации и применения компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач

			магистратуры	профессиональной деятельности
	владеет (высокий)	Современными технологиями сбора, обработки и представления информации, современными геоинформационным и технологиями	навыками работы с современными компьютерными технологиями	творческими подходами использования современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
ОПК-3: способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	знает (пороговый уровень)	основные термины и понятия, специфику общения в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	- правила коммуникации, способы использования терминов и понятий, - специфику общения в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.	правила коммуникации, способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
	умеет (продвинутой)	общаться на актуальные темы в научной, производственной и социально-общественной среде	- активно с использованием современных знаний в области науки общаться на актуальные темы в научной, производственной и социально-общественной среде	- использование практических навыков правил коммуникации, - навыки коммуникации и делового общения
	владеет (высокий)	навыком использования особенности научного и профессионального общения в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	- современными знаниями для процесса коммуникации (беседах, дискуссиях, дебатах), - особенностями научного и профессионального общения, исходя из ситуации.	навыками профессионального общения; выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении
ОПК-4: способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения	знает (пороговый уровень)	основные вопросы использования русского языка и делового общения;	глубокие знания государственного языка Российской Федерации и способы его использования для делового общения	сформированные знания о вопросах использования русского языка и делового общения
	умеет (продвинутой)	пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения, воспринимать	успешный опыт рассмотрения и выявления вопросов коммуникации и делового общения	сформированное умение анализировать вопросы, воспринимать и грамотно доводить информацию

		информацию, грамотно доводить информацию;		
	владеет (высокий)	навыками грамотного использования русского языка для профессионального общения и научно-исследовательской деятельности.	свободное и грамотное владение государственным языком Российской Федерации при коммуникации и делового общения	- навыками создания на русском и иностранном языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов; - опытом совершенствования навыков коммуникации на русском и иностранном языках в сфере профессионального общения и научно-исследовательской деятельности
ОПК-5: способность к активной социальной мобильности	знает (пороговый уровень)	- цели, задачи и функции своей профессиональной деятельности	- способность и готовность быстро и успешно овладевать новой техникой и технологией в своей профессиональной деятельности; приобретать недостающие знания и умения, обеспечивающие эффективность новой профориентационной деятельности.	- четкое представление целей, задач и функций своей профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый)	- менять социальный слой; находить рабочее место в различных сферах профессиональной деятельности; -- организовывать научно-исследовательские и инновационные работы	- менять формы социальной мобильности; изменение трудовой позиции или роли работника, обусловленное переменой места работы в своей профессиональной деятельности	- навыки организации научно-исследовательских и инновационных работ; - понимание трудовой позиции или роли работника
	владеет (пороговый уровень)	- навыками, способствующими активной социальной мобильности практическими навыками определения качества природной среды	- навыками, способствующими активной социальной мобильности практическими навыками определения качества природной среды и ее безопасности	- способность к активной социальной мобильности

<p>ОПК-6: владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>- методы оценки репрезентативности материала; статистические методы сравнения данных; основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; - особенности и разнообразие поисковых систем.</p>	<p>- готов к применению в профессиональной деятельности современных информационных технологии; - способен осуществлять поиск релевантных материалов в библиотеках и в сети Интернет.</p>	<p>- современные компьютерные технологии, применяемые при обработке и анализе информации в области экологии и природопользования</p>
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>- определять объем выборки при проведении количественных исследований; - выявлять закономерности по результатам статистической обработки данных; - использовать современные компьютерные технологии, реферировать научную литературу по тематике исследования.</p>	<p>выбирать наиболее эффективные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации в зависимости от конкретных целей и задач.</p>	<p>- самостоятельно выбирает подходящие методы статистического анализа и моделирования; - проверяет выполнение условий их применения, - выбирать программные средства, реализующие эти методы</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>- навыками оценки репрезентативности материала; - навыками применения компьютерных программ статистической обработки данных; использования современных информационных технологий</p>	<p>применяет в профессиональной деятельности информационные технологии.</p>	<p>- навыки работы с компьютерными статистическими программами; - навыки статистической обработки данных и моделирования в экологии</p>
<p>ОПК-7: способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>правовые и этические нормы в профессиональной деятельности на углубленном уровне</p>	<p>готов использовать углубленные правовые и этические нормы в профессиональной деятельности на углубленном уровне</p>	<p>-способность использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов в природопользовании; - использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и</p>

использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом				научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
	умеет (продвинутый)	разрабатывать и осуществлять социально значимые проекты; организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы,	умеет использовать на практике углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности	- углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, - разработать социально значимые проекты и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
	владеет (высокий)	знаниями правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности; - умениями управления научным коллективом	углубленными знаниями правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной; управления научным коллективом	навыками разработки и осуществлении социально значимых проектов и использования на практике навыками и умениями в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ
ОПК-8: готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	знает (пороговый уровень)	цели, задачи и функции своей профессиональной деятельности	- знание теоретических основ проведения исследования в области разных областей	- сформированные систематические знания целей, задач и функций своей профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый)	выбирать современные, наиболее адекватные целям исследования методы научно-исследовательской работы	- умение выбирать обоснованные меры по минимизации негативных последствий антропогенной деятельности	- применение на практике знания в области профессиональной деятельности
	владеет (высокий)	современными методами исследования	- методами самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, - способностью порождать новые идеи	- методами проведения исследований в разных областях экологии; - навыками применения отечественного и зарубежного опыта в области информатизации и автоматизации в профессиональной деятельности.
ОПК-9: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая	знает (пороговый уровень)	- психологическую структуру управленческой деятельности и структуру лидерского потенциала личности; - основные положения психологии	- знание современных методов и технологий; способов руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, - толерантно	- способы руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		коллектива и малой группы, - роль лидера в процессах групповой динамики, различия между лидерством, руководством и менеджментом.	воспринимаемая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	умеет (продвинутый)	- использовать психологические знания для саморазвития, реализации и творческого потенциала, - формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, - применять методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к выполнению поставленных задач	- формировать единое ценностное пространство корпоративной культуры, согласовывая культурные, конфессиональные и этнические различия сотрудников, - применять отдельные методы психологического воздействия на персонал с целью мотивации к выполнению поставленных задач	- элементы корпоративной культуры в сфере своей профессиональной деятельности; - социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	владеет (высокий)	способами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимаемая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- владение современными методами и технологиями (в том числе информационными); способами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	- навыки аутодиагностики и аутокоррекции своей психологической формы, - навыки формирования команды и лидерства в группе
ПК-1 -способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных,	знает (пороговый уровень)	основные положения фундаментальных и прикладных разделов программы магистратуры	фундаментальные проблемы экологии и природопользования, требования ГОСТ по оформлению научно-технических отчетов и рефератов; принципы научного реферирования и составления научного обзора; основные нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере	методические основы проведения научных исследований в области обеспечения экологической безопасности и охраны природы; структуру научно-исследовательских научно-производственных и экспертно-аналитических работ.

реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	умеет (продвинутый)	формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать достоверные факты на основе наблюдений, опытов и научного анализа; реферировать научные труды и аналитические обзоры	пользоваться методами исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ; осуществлять поиск, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе, на иностранном языке	применять на практике технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды; осуществлять прогноз техногенного воздействия на окружающую среду; обобщать полученные результаты в контексте с ранее накопленными в науке знаниями; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований,
	- навыками научного анализа экологических проблем и процессов; - методами анализа и синтеза информации и данных, используемых в научной работе; - навыками применения новейших достижений в области экологии и природопользования при решении научных и практических задач	- навыками составления научно-технических отчетов, докладов; - средствами компьютерной техники и информационных технологий при оформлении результатов исследования; - навыками публичного выступления и обсуждения результатов научных исследований.	- навыки проведения научных исследований в области обеспечения экологической безопасности и охраны природы; - умение обобщать полученные результаты в контексте с ранее накопленными в науке знаниями; - формулирование практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	- навыками научного анализа экологических проблем и процессов; - методами анализа и синтеза информации и данных, используемых в научной работе; - навыками применения новейших достижений в области экологии и природопользования при решении научных и практических задач
ПК-2 - способность творчески использовать в научной и производственно-технологической	знает (пороговый уровень)	основы общей, системной и прикладной экологии, принципы природопользования; теоретические	знание основ общей, системной и прикладной экологии, базовые знания в области физики, химии, биологии и	сформированные систематические представления о фундаментальных и прикладных разделах специальных дисциплин

деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры		основы и современные методы инструментального анализа; фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры	Наук о Земле	программы магистратуры
	умеет (продвинутый)	- анализировать и понимать данные о состоянии природной среды; - правильно выбрать метод анализа использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	производить подбор методов и тест-систем для оценки состояния биосистем в конкретных условиях нарушения среды	успешное и систематическое применение навыков творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
	владеет (высокий)	-методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности; - методами химического анализа, а также методами отбора и анализа проб.	владение методами оценки и прогнозирования экологических ситуаций в области профессиональной деятельности	навыками интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
ПК-3 - владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	знает (пороговый уровень)	теоретические основы нормирования негативных антропогенных воздействий на экосистемы и оценки величины последствий этих негативных воздействий.	знание основ проектирования по стандартам РФ в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности с учетом ликвидации текущих эколого-экономических последствий	Знание теоретических основ формирования региональной экологической безопасности, владение основами проектирования; владение современными подходами и методами, умение использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы
	умеет (продвинутый)	-использовать современные подходы и методы, а также современную аппаратуру и вычислительные комплексы для оценки параметров	учитывать влияние технических и экологоэкономических факторов на эффективность проектных решений; – пользоваться проектно-	демонстрация умения решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы, применять экологические методы при решении типовых профессиональных задач

		среды и	конструкторской, экологической и пр. документацией; – выполнять исследования по оценке воздействия на окружающую среду с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; составлять и оформлять проектную документацию.	
	владеет (высокий)	навыками проектирования и экспертно-аналитической деятельности, способен к эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности.	навыками основ проектирования по снижению загрязнения окружающей среды от деятельности предприятия-природопользователя с учетом ликвидации текущих эколого-экономических ущербов; основами экспертно-аналитической деятельности	владение практическими навыками проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов ущербов; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области проектирования объектов природоохранного назначения и разделов охраны окружающей среды.
ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	знает (пороговый уровень)	- современные методы компьютерной обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; - основные меры по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф	- знание основных мер по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий	- основные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; - профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.
	умеет (продвинутой)	- использовать современные методы компьютерной обработки и математического анализа при интерпретации	- умение планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий катастроф,	- демонстрация умения планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, - навыки планирования профилактических мер для

		экологической информации в ходе проведения научных и производственных исследований; - планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий и катастроф,	- принимать профилактические меры для снижения уровня экологической опасности и их последствий.	снижения уровня экологической опасности
	владеет (высокий)	методами обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	практическими навыками использования современных методов компьютерной обработки и математического анализа при интерпретации экологической информации в ходе проведения научных и производственных исследований	- демонстрация владением методами компьютерной обработки и математического анализа при проведении научных и производственных исследований; - практические навыки интерпретации экологической информации при проведении мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических аварий и катастроф
ПК-5: способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	знает (пороговый уровень)	основные понятия и терминологию экологических дисциплин, теоретико-методологические основы экологической безопасности, опасности и риска, способность анализировать и действовать в нестандартных ситуациях, прогнозировать ситуации, которые происходят в обществе	основные подходы к разработке типовых природоохранных мероприятий, основы оценки воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду .	основные типы природоохранных мероприятий; экологические нормативы; оценки рисков и ущерба; правила накопления, размещения и хранения отходов; методы утилизации, транспортирования и обезвреживания отходов, методы рекультивации полигонов ТБО.
	умеет (продвинутый)	определять экологическое состояние территории с использованием системы экологических нормативов для оценки экологических рисков развития природных катастроф и техногенных аварий	использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований способностью разрабатывать типовые природоохранные	- владение современными методами - способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия на основе нормативов; оценивать воздействие планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду

			мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	
	владеет (высокий)	- методами идентификации эколого-экономических рисков и ущерба в природно-техногенных системах;	владеет методами организации работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	владение практическими навыками разработки типовых природоохранных мероприятий; применения методов организации работ по рекультивации нарушенных земель и агрогеосистем; созданию культурных ландшафтов
ПК-6: способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития	знает (пороговый уровень)	- проблемы охраны природы; - критерии оценки экологических проблем и ситуаций; - практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития	- проблемы в состоянии окружающей среды; - ситуации; связанные с экологической безопасностью; - рекомендации по охране окружающей среды и обеспечению ее устойчивого развития; - методы определения уровней антропогенной нагрузки и степени остроты экологических ситуаций	знание практических рекомендаций по охране природы и обеспечению ее устойчивого развития
	умеет (продвинутой)	- выявлять и диагностировать проблемы охраны природы, - разрабатывать практические рекомендации по ее охране; - выявлять экологические проблемы на исследуемой территории; - анализировать функциональное использование территории; - составлять матрицы для определения уровня антропогенной	- диагностировать проблемы охраны природы для обеспечения экологической безопасности прибрежной зоны; - разрабатывать рекомендации по совершенствованию управления природопользованием прибрежной зоны, по предотвращению, минимизации и преодолению негативных последствий	- факторы формирования и реализации региональной экологической безопасности; - диагностика проблем охраны природы для обеспечения экологической безопасности прибрежной зоны; - функциональное использование территории для устойчивого развития

		нагрузки и степени остроты экологических ситуаций		
	владеет (высокий)	- методиками проведения районирования территории по степени остроты экологических ситуаций; - принципами разработки практические рекомендации по охране природы и обеспечению ее устойчивого развития	навыками разработки практических рекомендаций по охране и обеспечению устойчивого развития природы и осуществления геоэкологического мониторинга	- методами обработки, анализа и синтеза экологической информации по проблемам охраны природы; - методами экономической оценки природных ресурсов и природопользования
ПК-7: способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	знает (пороговый уровень)	–законодательную базу природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения;	- теоретические основы прикладной экологии, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; – классификации отходов производства и потребления; –законодательной базы природоохранной деятельности в РФ, виды ответственности за экологические правонарушения	- целостные знания теоретических основ прикладной экологии, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; – классификации отходов производства и потребления; –законодательной базы природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения ; - принципы контроля за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
	умеет (продвинутой)	- формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности; - использовать нормативные документы, разрабатывать план мероприятий по,	- использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; - методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению	- формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности; - применять знания природоохранного законодательства РФ; основные нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических

		контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению	производственными процессами	экологических работ; международные стандарты в области экологической сертификации и аудита
	владеет (высокий)	- способностью обосновывать степень допустимости воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, - методами прогнозирования ситуации с учетом отдаленных последствий	- владение знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, - оценки воздействия на окружающую среду, - правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	- владение на практике методами проведения контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования, - методами контроля за соблюдением экологических требований к экологическому управлению производственными процессами;
ПК-8: способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды	знает (пороговый уровень)	- экологическое обоснование теории хозяйственной и иной деятельности при экспертизе объектов; - основные положения теории и практики организации и проведения государственной экологической экспертизы; - методы и принципы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)	- процедуру получения свидетельств экоаудита и объективного их оценивания ; - теоретические основы экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; основные методы оценки воздействия на окружающую среду и их применение с точки зрения природообустройства	- знание основ экологической экспертизы; принципов оценки воздействия на окружающую среду, - экономики природопользования, устойчивого развития и охраны окружающей среды
	умеет (продвинутый)	использовать компьютерные технологии и методы математического анализа при проведении экологической экспертизы различных видов проектного задания, осуществлении экологического аудита и разработки рекомендаций по сохранению природной среды	Формировать программы по экологическому аудиту и экологическому менеджменту с учетом социально-экономических потребностей населения, а также негативных последствий хозяйственной деятельности.	- умение критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
	владеет (высокий)	- методами проведения контрольно-ревизионной	- навыками выявления причинно-следственных взаимосвязей	- процедурой получения свидетельств экоаудита и объективного их оценивания; методами

		деятельности, экологического аудита, экологического нормирования	возникновения несоответствия критериям аудита и положениям стандартов; - использования нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ и разработки плана мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, - экологическому управлению производственными процессами	анализа уровня и интенсивности воздействия опасных факторов на природу.
ПК-9: способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	знает (пороговый уровень)	- организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами; - законодательную базу природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения	теоретическую базу основ прикладной экологии, необходимых для обоснованного принятия аргументированных управленческих решений	- теоретические основы прикладной экологии, необходимые для обоснованного принятия экологически аргументированных управленческих решений; - законодательная база природоохранной деятельности в РФ, - виды ответственности за экологические правонарушения
	умеет (продвинутой)	- организовывать научно-исследовательские и научно-производственные и экспертно-аналитические работы с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	- читать и составлять соответствующие документы в области управления природопользованием; - разрабатывать программы экологического аудита и системы экологического менеджмент.	- успешное и систематическое применение навыков управления природопользованием ; - организация и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами
	владеет (высокий)	практическими навыками организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными и	методами управления научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими	- знание принципов работы в системах экологического менеджмента и в государственных органах и экологических службах предприятий

		экспертно-аналитическими работами	работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	(организаций).
--	--	-----------------------------------	---	----------------

2. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

1.1. Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательного стандарта, высшего образования, на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки магистратуры 05.03.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной».

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), государственный экзамен, по решению ученого совета вуза не предусмотрен.

Магистерская диссертация демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в сфере экология и природопользования.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) в соответствии с учебным планом выполняется в период прохождения преддипломной практики, выполнения научно-исследовательской работы и

представляет собой самостоятельную и логически завершённую работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательская; проектно-производственная; производственно-технологическая; контрольно-экспертная; организационно-управленческая; в области экологической безопасности).

Целью выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) является установление соответствия качества полученной студентами подготовки требованиям образовательного стандарта, а также достижение магистрантами необходимого уровня знаний, умений и навыков по освоенному направлению подготовки, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту, успешно справляться с решением профессиональных задач в области экологической безопасности и управления прибрежной зоной.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и расширение полученных при обучении теоретических и практических знаний и применение их при решении конкретных научных и практических задач;
- развитие навыков самостоятельной работы, овладение методикой научного исследования при решении проблем и вопросов, рассматриваемых в выпускной квалификационной работе;
- соответствие научного аппарата исследования и его содержания заявленной теме;
- выяснение степени подготовленности студентов-выпускников к самостоятельной практической работе или проведению научных исследований.

Для достижения указанной цели и решения задач за каждым студентом закрепляется руководитель магистерской диссертации, сфера научных интересов которых близка избранной теме выпускной квалификационной

работы.

2.1 Тема, объем и структура магистерской диссертации

Тематика выпускных квалификационных работ соответствует профилю направления и учитывает актуальные задачи, поставленные перед наукой и обществом. Тема магистерской диссертации формулируется таким образом, чтобы в ней максимально кратко и конкретно отражалась основная идея работы.

Содержание ВКР определяется выбранной темой, связанной с решением задач по видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, профиль подготовки ««Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной»».

Примерные области и направления исследований:

1. Оценка экологического состояния и химико-экологический контроль различных акваторий Дальневосточных морей.

По этой тематике выполняются выпускные квалификационные работы, направленные на оценку экологического состояния акваторий по содержанию различных групп загрязняющих веществ (тяжелых металлов, хлороорганических пестицидов) в водорослях, рыбах и гидробионтах. Исследуются вопросы, связанные с организацией и функциональным разнообразием сообществ бентоса и бактерио- и фитопланктона в водах, подверженных антропогенному воздействию; влиянием факторов среды на рост личинок камчатского краба в контролируемых условиях и др. Разрабатываются вопросы, связанные с оценкой биоресурсов и экосистемных услуг Дальневосточных морей.

2. Проведение интегральной оценки загрязнения донных осадков, оценка воздействия сточных вод, исследование содержания токсичных и биологически активных элементов в органах промысловых рыб и

гидробионтов дальневосточного бассейна.

В это направление входят выпускные квалификационные работы, связанные с оценкой экологического ущерба от деятельности различных предприятий, а также возможности применения различных групп организмов в качестве тест-объектов при разработке методов борьбы с нефтяным и другими видами загрязнения.

3. Оценка воздействия различных видов деятельности предприятий на жизнедеятельность человека и биоту в береговой зоне.

В рамках этого направления выполняются квалификационные работы, посвященные вопросам охраны, оценки численности животных и растений, изучения процессов углеродного цикла лесной зоны пригорода г. Владивостока, а также оценки электромагнитного загрязнения и экологического риска от базовых станций сотовой связи.

Требования к выпускным квалификационным работам определяются в соответствии с нормативными документами Минобрнауки РФ и локальными нормативными актами ДВФУ.

К выпускной квалификационной работе (ВКР), как завершающему этапу обучения студентов, предъявляются следующие требования:

- соответствие научного аппарата исследования (актуальность, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи, методы, практическая и теоретическая значимость, новизна и научная значимость) и её содержание заявленной теме работы;

- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

- грамотное оформление результатов исследования.
- наличие новых теоретических и практических результатов, полученных лично выпускником;
- практическое применение результатов исследования на предприятии, по месту будущей или настоящей работы выпускника или в учебном процессе;
- обоснование экономической эффективности предлагаемых решений.

В целом выпускная квалификационная работа отражает умение выпускника самостоятельно проработать выбранную тему и содержит убедительную аргументацию выдвигаемых теоретических и практических рекомендаций. Оригинальность постановки и решения вопросов в соответствии с особенностями исследования является одним из основных критериев оценки качества выпускной квалификационной работы.

Разработка и защита выпускной квалификационной работы состоят из следующих последовательных этапов:

- выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы;
- подбор и первоначальное ознакомление с литературой по избранной теме;
- составление первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;
- изучение рекомендованной научным руководителем литературы и действующей практики решения проблем в рамках темы исследования;
- аналитическая обработка фактического материала в сочетании с материалом литературных источников;
- составление окончательного плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;
- написание текста выпускной квалификационной работы (первоначального варианта) и представление его руководителю;
- доработка текста выпускной квалификационной работы по замечаниям

руководителя;

- представление завершенной и оформленной работы научному руководителю и получение его заключения (отзыва);

- передача выпускной квалификационной работы на рецензирование;

- представление выпускной квалификационной работы с отзывом руководителя и рецензией рецензента на кафедру;

- подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы;

- защита выпускной квалификационной работы.

Выбранная тема исследования должна соответствовать накопленному практическому опыту, уровню подготовки, научным и личным интересам студента, базироваться на конкретном фактическом материале. Выпускная квалификационная работа может выполняться по заказу предприятия, организации, научного института.

Закрепление за студентом темы ВКР производится по его личному заявлению на имя заведующего кафедрой. Заявления студентов после одобрения кафедрой избранных ими тем выпускных квалификационных работ оформляется приказом директора Школы естественных наук о закреплении их за магистрантами и назначении руководителей. Изменение приказа возможно в исключительных случаях при убедительном обосновании этой необходимости. Выбор темы выпускной квалификационной работы и её утверждение должно быть завершено в течении месяца с начала учебного семестра.

Требования к объему и структуре ВКР. Общий рекомендуемый объем ВКР должен составлять в пределах 50-70 страниц печатного текста, без учета приложений (рекомендуемый объем приложений - в пределах 10 - 50 страниц).

Структурными элементами ВКР являются следующие:

- титульный лист, включая оборотную сторону титульного листа (по форме);

- оглавление;

- введение (включая актуальность, цель и задачи);
- термины и определения (при необходимости);
- сокращения и обозначения (при необходимости);
- раздел 1 (глава обзора источников информации по проблеме);
- раздел 2 (глава методик и материала);
- раздел 3 (глава результатов и их обсуждения);
- заключение (выводы);
- список литературы (список источников информации);
- приложения, в том числе рекомендуемое приложение (распечатка слайдов презентации ВКР).

Оформление работы осуществляется обучающимся в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Демонстрационный материал работы включает в себя 15-25 слайдов, выполненных в виде презентации, которые подшиваются в приложения к пояснительной записке.

2.1 Порядок представления в государственную аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Процедура подготовки и защиты ВКР определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 27.11.2015 № 12-13-2285.

Государственная итоговая аттестация не может быть заменена оценкой на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

Завершенная ВКР, подписанная обучающимся и консультантами (если они были назначены), представляется руководителю не позднее чем за 15 дней до даты защиты. Все ВКР проходят обязательную проверку на наличие неправомерных заимствований в порядке, установленном Положением об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ обучающимися ДВФУ с использованием модуля «SafeAssign» интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard, утвержденным приказом ректора. После изучения содержания работы и проверки на наличие неправомерных заимствований руководитель оформляет отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. При согласии на допуск ВКР к защите руководитель подписывает ее и оформляет отзыв. В отзыве научного руководителя должны быть отражены следующие вопросы: область науки, актуальность темы диссертации; авторство студента в проведении исследования и получении результатов, изложенных в диссертации, обоснованность и достоверность полученных результатов; степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования; апробация и возможные масштабы использования основных положений и результатов работы; соответствие оформления диссертации заявленным требованиям.

Законченная выпускная квалификационная работа с документами предоставляется заведующему кафедрой не позднее, чем за 14 дней до процедуры защиты ВКР. Обучающиеся допускаются к защите на основании протокола заседания кафедры, проведенного не позднее, чем за 10 дней до даты защиты.

На кафедре оформляется приказ о допуске обучающегося к государственной итоговой аттестации при условии завершения им в полном

объёме освоения образовательной программы, после завершения теоретического курса обучения, не позднее 10 дней до начала государственных аттестационных испытаний. Допуск обучающегося к защите ВКР утверждается приказом ректора ДВФУ не позднее трёх рабочих дней до начала работы ГАК.

Выпускная квалификационная работа, допущенная к защите, передается рецензенту для рецензирования не менее чем за неделю до защиты. Список рецензентов утверждается приказом директора ИШ не позднее месяца до начала работы комиссии. Магистранту дается возможность ознакомиться с рецензиями не позднее 5 дней до даты защиты магистерской диссертации.

Рецензент проводит анализ ВКР и представляет письменную рецензию на рассматриваемую работу. Рецензенты назначаются из числа ведущих специалистов и руководителей организаций и предприятий, соответствующего профиля.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

2.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Задача ГАК - выявление качества профессиональной подготовки магистранта - выпускника и принятие решения о присвоении ему квалификации (магистр).

Защита ВКР проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии только при условии присутствия не менее двух третей состава ГАК. Председателем ГАК назначается лицо из числа руководящих работников профильных предприятий или научно-исследовательских учреждений.

Председатель перед началом процедуры защиты ВКР зачитывает приказ о допуске выпускников к защите, приказ о составе комиссии ГАК.

Защита выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) в следующей последовательности:

1. председатель ГАК объявляет фамилию, имя, отчество магистранта-выпускника, зачитывает тему выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);

2. магистрант-выпускник докладывает об основных результатах выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), с использованием наглядных материалов и компьютерной техники (не более 15 минут). Доклад, как правило, включает:

- изложение аргументов в пользу выбранной темы;
- определение предмета и задач исследования, путей их решения;
- ознакомление участников обсуждения с основными результатами работы.

При этом необходимо уточнить личный вклад в разработку проблемы. При необходимости автор может использовать заготовленные графики, таблицы и другие иллюстративные материалы, но в рамках лимита времени. Обучающийся должен излагать основное содержание своей работы свободно, не читая письменного текста;

3. члены ГАК, председатель ГАК, преподаватели, студенты и др. задают магистранту-выпускнику вопросы по теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), Количество задаваемых вопросов не ограничивается;

4. студент отвечает на заданные вопросы. Ответы на вопросы должны быть полными и краткими. В обсуждении представленных результатов работы могут участвовать все преподаватели и студенты, присутствующие на защите;

5. после выступления обучающегося и ответов на заданные ему

вопросы секретарь ГАК зачитывает отзыв научного руководителя, в котором дается характеристика профессиональных качеств автора, его отношения к делу на различных этапах подготовки к защите и рецензию в которой дается оценка выпускной квалификационной работе;

б. затем секретарём ГАК зачитывается рецензия на выпускную работу и магистрант отвечает на замечания, отмеченные рецензентом.

На основе открытого голосования посредством большинства голосов определяется оценка по каждой работе. При равенстве голосов членов ГАК голос председателя является решающим.

Оценка выставляется с учетом уровня теоретической и практической подготовки магистранта-выпускника, качества выполнения, оформления и защиты работы. ГАК отмечает новизну и актуальность темы работы, степень ее научной проработки, практическую значимость результатов работы. Результат защиты по каждой работе оформляется протоколом. В протокол вносятся все заданные вопросы, ответы студента на них, особое мнение и решение комиссии о присвоении выпускнику квалификации. Протокол подписывается председателем и секретарем ГАК. После защиты все работы с материалами и документами передаются в архив университета.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в ДВФУ документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из ДВФУ.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в ДВФУ на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки магистров 05.04.06 Экология и природопользование, магистерская программа «Экологическая безопасность и управление прибрежной зоной».

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в ДВФУ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами

государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

2.3 Оценка результата защиты магистерской диссертации

Оценка результата защиты магистерской диссертации производится на закрытом заседании ГАК с учётом фонда оценочных средств.

Оценивание выпускной квалификационной работы проводится по 4-балльной системе. При оценивании учитывается качество подготовленной квалификационной работы, качество подготовленного доклада, а также владение информацией, специальной терминологией, умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Основными показателями качества и эффективности ВКР являются:

- важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей;
- новизна результатов работы;
- практическая значимость результатов работы;
- эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект), эффект использования результатов работы в учебном процессе);

- уровень практической реализации.

«Отлично» выставляется в случае, если выпускная квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на аналитическом анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.

«Хорошо» выставляется в случае, если работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа может содержать ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.

«Удовлетворительно» выставляется в случае, если выпускник продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках

тематики квалификационной работы. В процессе защиты работы в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены ошибки принципиального характера. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР, когда работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к ВКР.

«Неудовлетворительно» выставляется в случае, если в процессе защиты ВКР выявились факты плагиата результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов, реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для ВКР высказываний, достижений и разработок.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, приказом МОН РФ от 29.06.2015 М 636, Положению об итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, специалитета и магистратуры ДВФУ.

По результатам государственных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) своем несогласии с результатами государственного аттестационного испытания (форма апелляционного заявления приведена в приложении 10, Положение о ГИА ДВФУ).

Апелляция подается обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работы апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГАК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания, заключение председателя ГАК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания. Апелляция рассматривается не позднее 3 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственно итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГАК для реализации решения

апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти аттестационные испытания в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

4. Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение

4.1 Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Порсев Е.Г. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] :

учебно-методическое пособие / Е.Г. Порсев. - Электрон. текстовые данные. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 34 с. - 978-5-7782-2367-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44801.html>

2. Чиченев Н.А. Организация, выполнение и оформление магистерских диссертаций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Чиченев, И.Г. Морозова, А.Ю. Зарапин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 58 с. — 978-5-87623-712-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56742.html>

3. Московцев В.В. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Московцев, Л.В. Московцева, Е.С. Маркова. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 79 с. — 9785-88247-651-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57598.html>

4. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Леонова. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. - 70 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>

4.2 Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Идиатуллина К.С. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.С. Идиатуллина, И.З. Гарафиев. - Электрон. текстовые данные. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. - 88 с. - 978-5-7882-1272-2. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62186.html>

Нормативно-правовые материалы

1. Водный кодекс РФ: от 03.06.2006 № 74 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
2. Воздушный кодекс РФ: от 19.03.1997 № 60 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>

3. Градостроительный кодекс РФ: от 7.05.1998 № 19 – СЗ РФ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
4. Земельный кодекс РФ: от 25.10.2001 № 137 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
5. Кодекс об административных правонарушениях (КоАП РФ): от 30.12.2001 № 195 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
6. Лесной кодекс РФ: от 4.10.2006 № 200 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
7. О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне РФ федеральный закон РФ от 16.07.1998 № 155 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
8. О государственном земельном кадастре: федеральный закон РФ от 02.02.2000 № 2 – СЗ РФ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
9. О животном мире: федеральный закон РФ от 22.03.1995 (4.04.1995) № 52 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
10. О землеустройстве: федеральный закон РФ от 24.05.2001 (18.06.2001) № 78 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
11. О континентальном шельфе РФ: федеральный закон РФ от 30.11.1995 № 87 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
12. О мелиорации земель: федеральный закон РФ от 8.12.1995 (10.01.1996) № 4 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
13. О недрах: федеральный закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
14. О радиационной безопасности населения: федеральный закон РФ от 9.01.96 г. № 3 – ФЗ. (с изменениями от 22 августа 2004 г.) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
15. О разграничении государственной собственности на землю: федеральный закон РФ от 4.07.2001 (17.07.2001) № 101 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
16. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>

17. Об исключительной экономической зоне РФ: федеральный закон от 17.12.1998 № 191 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
18. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения: федеральный закон РФ от 24.07.2002 № 30 – СЗ РФ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
19. Об особо охраняемых природных территориях: федеральный закон РФ от 15.02.1995 (14.03.1995) № 33 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
20. Об отходах производства и потребления: федеральный закон РФ от 24.06.1998 № 26 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
21. Об охране атмосферного воздуха: федеральный закон РФ от 4.05.1999 № 96 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
22. Об охране окружающей среды: федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
23. Об экологической экспертизе: федеральный закон РФ от 10.07.1995 (23.11.1995) № 174 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
24. Постатейный комментарий к Федеральному закону от 9 января 1996 г. № 3 - ФЗ «О радиационной безопасности населения» М.: Издат. центр «Ай Пи Эр Медиа», 2009. 312 с.
25. Указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 г. № 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» // Собрание законодательства Российской Федерации, 1996 г. № 15, ст. 1572; «Российская газета» от 9.04.1996 г.
26. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 23.07.2013) "Об образовании в Российской Федерации"

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Интернет

В данном разделе приводится перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины, в виде названия сайта, интернет-портала и т.п. и рабочей гиперссылки. Не допускается размещение ресурсов, содержащих материалы, не соответствующие этическим нормам, в том числе в формате баннеров и т.п.

1. Десятилетие биоразнообразия ООН. Доступно из: <http://www.cbd.int/2011-2020/>
2. Ежегодники о загрязнении окружающей среды (по компонентам) <http://www.meteorf.ru/product/infomaterials/ezhegodniki/>
3. Принципы экватора. Доступно из: <http://www.equator-principles.com>
4. Портал проекта ГЭФ "Сохранение биоразнообразия" - информационная кооперация в сфере охраны живой природы России. Доступно из: <http://biodat.ru>
5. Портал Российского национального координационного центра Механизма Посредничества Конвенции о биологическом разнообразии. Доступно из: <http://www.ruschm.ru>
6. Сайт государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». Доступно из: www.rosatom.ru
7. Сайт НП «ЮНЕПКОМ» - Российский национальный комитет содействия программе ООН по окружающей среде. Доступно из: <http://www.unepcom.ru>
8. Сайт Программы ООН по окружающей среде и развитию. Доступно из: <http://www.unep.org>
9. Сайт Федеральной службы государственной статистики. Доступно из: www.gks.ru
10. Федеральное агентство лесного хозяйства. Доступно из: <http://www.rosleshoz.gov.ru>
11. Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке. Доступно из: <http://elementy.ru>
12. Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке. Доступно из: <http://elementy.ru>
13. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Доступно из: <http://www.mnr.gov.ru/>
14. NASA's Earth Observing <http://earthobservatory.nasa.gov>
15. World data centre for Geoinformatics and Sustainable Development <http://wdc.org.ua>