

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной и системной экологии

Программа

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль):

Экологические проблемы больших городов, промышленных зон и
полярных областей

Квалификация:

Бакалавр

Форма обучения

Очная/заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Экологические проблемы больших
городов, промышленных зон и
полярных областей»


Алексеев Д.К.

Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
19 06 2018 г., протокол № 4

Рекомендована решением
Учебно-методической комиссии факультета
05 06 2018 г., протокол № 2
Председатель УМКФ  Алексеев Д.К.

Рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры
14 05 2018 г., протокол № 9
Зав. кафедрой  Алексеев Д.К.

Авторы-разработчики:
 Алексеев Д.К.

Санкт-Петербург 2018

Общие положения

- Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 N 998 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата)";

- нормативный срок обучения 4 года в очной форме, 5 лет в заочной форме;

- наименование форм государственных итоговых испытаний: защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (далее ВКР) - 6 з.е.

II. Характеристика профессиональной деятельности обучающегося

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную образовательную программу:

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

- федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации;

- федеральные государственные органы и органы государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере охраны природы и управления природопользованием;

- службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, по экологической безопасности и экологической политике, службы системы мониторинга окружающей среды, экологические службы отраслей и органы местного самоуправления, службы очистных сооружений, химико-аналитические лаборатории, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием;

- природоохранные подразделения производственных предприятий;

- научно-исследовательские организации;

- образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;

- средства массовой информации;

- общественные организации и фонды;

- представительства зарубежных организаций.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную образовательную программу, программу являются

- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;

- государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;

- предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты;

- техногенные объекты в окружающей среде;

- средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду;

- процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование;

- образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

Виды профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную образовательную программу: контрольно-ревизионная, научно-исследовательская, проектная, организационно-управленческая.

Задачи профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную образовательную программу:

контрольно-ревизионная деятельность:

- подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите, экологическом нормировании и экологическом контроле состояния окружающей среды;
- производственный экологический контроль в организациях; контроль мелиоративного состояния и обеспечение регулирования водно-воздушного режима мелиоративных земель;
- проведение инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности;

организационно-управленческая деятельность:

- участие в работе административных органов управления;
- обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности;
- обеспечение экологической безопасности технологий производства, проведение экологической политики на предприятиях;
- разработка профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности;

научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- проведение лабораторных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;
- участие в полевых натурных исследованиях;

проектная деятельность:

- сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
- проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;
- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;

III. Требования к уровню подготовки обучающегося

Защита выпускной квалификационной работы является обязательным этапом проведения государственной итоговой аттестации и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию (ОПК-1);

владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);

владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3);

владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);

владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5);

владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);

владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).

контрольно-ревизионная деятельность:

владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения

окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска (ПК-8);

владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами (ПК-9);

способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания (ПК-10);

способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль (ПК-11);

организационно-управленческая деятельность:

владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях (ПК-12);

владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления (ПК-13);

научно-исследовательская деятельность:

владением знаниями об основах земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14);

владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15);

владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16);

способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы (ПК-17);

владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18);

проектная деятельность:

владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (ПК-19);

способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-20);

владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21);

Планируемые результаты обучения

Код компетенции	Содержание компетенции
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)	Минимальный уровень: Слабо владеет навыками анализа текстов, имеющих философское содержание. С трудом может использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных соци-

	<p>альных тенденций, фактов и явлений. Слабо знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет навыками анализа текстов, имеющих философское содержание. Хорошо умеет использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Хорошо знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет навыками анализа текстов, имеющих философское содержание. Уверенно умеет использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Отлично знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития</p>
<p>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России. С трудом умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений. Слабо знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; основные события и процессы мировой истории</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России. Хорошо умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений. Хорошо знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; основные события и процессы мировой истории</p>

	<p>Продвинутый уровень: Свободно владеет навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России. Уверенно умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений. Четко знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; основные события и процессы мировой истории.</p>
<p>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет методами личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг). С трудом умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов. Слабо знает базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени).</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет методами личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг). Хорошо умеет уметь использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов. Хорошо знает базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени).</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет методами личного финансового пла-</p>

	<p>нирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг). Уверенно умеет уметь использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов.</p> <p>Четко знает базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени).</p>
<p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет приемами использования базовых правовых знаний в различных сферах деятельности. С трудом умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности. Слабо знает базовые правовые положения.</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет приемами использования базовых правовых знаний в различных сферах деятельности. Хорошо умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности. Хорошо знает базовые правовые положения.</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет приемами использования базовых правовых знаний в различных сферах деятельности. Уверенно умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности. Четко знает базовые правовые положения.</p>
<p>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. С трудом умеет решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранном языках. Слабо знает русский и иностранные языки в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Хорошо умеет решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной</p>

	<p>формах на русском и иностранном языках. Хорошо знает русский и иностранный языки в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> <p>Продвинутый уровень: Слабо владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Уверенно умеет решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранном языках. Знает русский и иностранный языки в полном объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p>
<p>способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет приемами личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий. С трудом умеет осуществлять личностное развитие с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий. Слабо знает способы личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет приемами личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий. Хорошо умеет осуществлять личностное развитие с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий. Хорошо знает способы личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет приемами личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий. Уверенно умеет осуществлять личностное развитие с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий. В полном объеме знает способы личностного развития с учетом возможностей командного взаимодействия, толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p>
<p>способностью к самоорганиза-</p>	<p>Минимальный уровень:</p>

ции и самообразованию (ОК-7)	<p>Слабо владеет правилами и приемами самоорганизации и самообразования.</p> <p>С трудом умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальную траекторию самообразования.</p> <p>Слабо знает основные правила и приемы самоорганизации и самообразования; технологии самоорганизации и самообразования</p> <p>Базовый уровень:</p> <p>Хорошо владеет правилами и приемами самоорганизации и самообразования.</p> <p>Хорошо умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальную траекторию самообразования.</p> <p>Хорошо знает основные правила и приемы самоорганизации и самообразования; технологии самоорганизации и самообразования.</p> <p>Продвинутый уровень:</p> <p>Свободно владеет правилами и приемами самоорганизации и самообразования.</p> <p>Уверенно умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальную траекторию самообразования.</p> <p>Четко знает основные правила и приемы самоорганизации и самообразования; технологии самоорганизации и самообразования.</p>
способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	<p>Минимальный уровень:</p> <p>Слабо владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>С трудом умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.</p> <p>Слабо знает основные средства и методы физического воспитания.</p> <p>Базовый уровень:</p> <p>Хорошо владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Хорошо умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.</p> <p>Хорошо знает основные средства и методы физического воспитания.</p> <p>Продвинутый уровень:</p> <p>Свободно владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Уверенно умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств.</p> <p>Четко знает основные средства и методы физического воспитания.</p>
способностью использовать приемы оказания первой помо-	<p>Минимальный уровень:</p> <p>Слабо владеет приемами оказания первой помощи по-</p>

<p>щи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)</p>	<p>страдавшим в ЧС и экстремальных ситуациях. С трудом умеет применять способы оказания первой помощи. Слабо знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС. Базовый уровень: Хорошо владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях. Хорошо умеет применять способы оказания первой помощи. Хорошо знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС. Продвинутый уровень: Свободно владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях. Уверенно умеет применять способы оказания первой помощи. Четко знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при ЧС.</p>
<p>владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию (ОПК-1)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет базовыми знаниями математики и обработки информации в объеме, необходимом для решения экологических задач. С трудом умеет пользоваться математическим аппаратом в объеме, необходимом для освоения экологических наук; допускает грубые ошибки. Допускает серьезные ошибки в математических расчетах. Слабо знает теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем. Базовый уровень: Хорошо владеет базовыми знаниями математики и обработки информации в объеме, необходимом для решения экологических задач. Хорошо умеет пользоваться математическим аппаратом в объеме, необходимом для освоения экологических наук. Допускает неточности при решении ряда задач. Хорошо знает теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем. Продвинутый уровень: Свободно владеет базовыми знаниями математики и обработки информации в объеме, необходимом для решения экологических задач. Уверенно умеет пользоваться математическим аппаратом в объеме, необходимом для освоения экологических наук. Знает математические методы обработки и анализа данных по экологии и природопользованию для решения профессиональных задач.</p>

владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2)

Минимальный уровень:

Слабо владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

С трудом умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований.

Слабо знает основы фундаментальных разделов физики, химии и биологии, методы получения биологической информации; проблемы развития современных динамических процессов в природе и техносфере, состояния геосфер Земли, экологии; представления об эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах.

Базовый уровень:

Хорошо владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

Хорошо умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований.

Хорошо знает основы фундаментальных разделов физики, химии и биологии, методы получения биологической информации; проблемы развития современных динамических процессов в природе и техносфере, состояния геосфер Земли, экологии; представления об эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах.

Продвинутый уровень:

Свободно владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообра-

	<p>зия, его оценки современными методами количественной обработки информации.</p> <p>Уверенно умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований.</p> <p>Четко знает основы фундаментальных разделов физики, химии и биологии, методы получения биологической информации; проблемы развития современных динамических процессах в природе и техносфере, состояния геосфер Земли, экологии; представления об эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах.</p>
<p>владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3)</p>	<p>Минимальный уровень:</p> <p>Слабо владеет базовыми теоретическими знаниями в области общей геологии, географии, общего почвоведения, палеогеографии; навыками обработки и анализа геологической, географической информации при проведении научных исследований; методы получения географической и геологической информации, обладать навыками её обработки и анализа при проведении научных исследований.</p> <p>С трудом пользуется методами географических, палеогеографических и геологических исследований, изучения почв при проведении научных исследований.</p> <p>Слабо знает основы общей геологии, географии, общего почвоведения, палеогеографии; методы изучения почв, географических, палеогеографических и геологических исследований</p> <p>Базовый уровень:</p> <p>Хорошо владеет базовыми теоретическими знаниями в области общей геологии, географии, общего почвоведения, палеогеографии; навыками обработки и анализа геологической, географической информации при проведении научных исследований; методы получения географической и геологической информации, обладать навыками её обработки и анализа при проведении научных исследований.</p> <p>Хорошо пользуется методами географических, палеогеографических и геологических исследований, изучения почв при проведении научных исследований.</p> <p>Хорошо знает основы общей геологии, географии, общего почвоведения, палеогеографии; методы изучения почв, географических, палеогеографических и геологических исследований.</p> <p>Продвинутый уровень:</p> <p>Свободно владеет базовыми теоретическими знаниями в области общей геологии, географии, общего почвоведения, палеогеографии; навыками обработки и анализа геологической, географической информации при проведении научных исследований; методы получения географической и геологической информации, обладать навыками её обработки и анализа при проведении научных исследований.</p>

	<p>Уверенно использует методы географических, палеогеографических и геологических исследований, изучения почв при проведении научных исследований.</p> <p>Четко знает основы общей геологии, географии, общего почвоведения, палеогеографии; методы изучения почв, географических, палеогеографических и геологических исследований.</p>
<p>владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4)</p>	<p>Минимальный уровень:</p> <p>Слабо владеет базовыми представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.</p> <p>С трудом умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности .</p> <p>Слабо знает теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.</p> <p>Базовый уровень:</p> <p>Хорошо владеет базовыми представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.</p> <p>Хорошо умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности .</p> <p>Хорошо знает теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.</p> <p>Продвинутый уровень:</p> <p>Свободно владеет базовыми представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.</p> <p>Уверенно умеет использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; осуществлять оценку природоохранной деятельности .</p> <p>Четко знает теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.</p>
<p>владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5)</p>	<p>Минимальный уровень:</p> <p>Слабо владеет базовыми теоретическими знаниями в области учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении.</p> <p>С трудом умеет использовать теоретические знания в области учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении в практической природоохранной и производственной деятельности.</p> <p>Слабо знает теоретические основы учения об атмосфере,</p>

	<p>гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; методы анализа природоохранной деятельности</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет базовыми теоретическими знаниями в области учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении. Хорошо умеет использовать теоретические знания в области учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении в практической природоохранной и производственной деятельности. Хорошо знает теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; методы анализа природоохранной деятельности</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет базовыми теоретическими знаниями в области учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении. Уверенно умеет использовать теоретические знания в области учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении в практической природоохранной и производственной деятельности. Четко знает теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; методы анализа природоохранной деятельности.</p>
<p>владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет базовыми представлениями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды. С трудом умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования. Слабо знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет базовыми представлениями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды. Хорошо умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования. Хорошо знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет базовыми представлениями об осно-</p>

	<p>вах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Уверенно умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>Четко знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду; правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p>
<p>способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7)</p>	<p>Минимальный уровень:</p> <p>Слабо владеет знаниями, касающимися объекта научных исследований; методами сбора и анализа получаемой информации; навыками лабораторных и полевых методов исследований; основными методами изучения природных и антропогенных объектов; навыками профессионального оформления и предоставления результатов исследовательских работ.</p> <p>С трудом умеет решать конкретные задачи производственных исследований с использованием современных информационных технологий, отечественного и зарубежного опыта; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научного исследования.</p> <p>Слабо знает избранную предметную область исследований; основные теоретические положения и ключевые концепции направления исследования.</p> <p>Базовый уровень:</p> <p>Хорошо владеет знаниями, касающимися объекта научных исследований; методами сбора и анализа получаемой информации; навыками лабораторных и полевых методов исследований; основными методами изучения природных и антропогенных объектов; навыками профессионального оформления и предоставления результатов исследовательских работ.</p> <p>Хорошо умеет решать конкретные задачи производственных исследований с использованием современных информационных технологий, отечественного и зарубежного опыта; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научного исследования.</p> <p>Хорошо знает избранную предметную область исследований; основные теоретические положения и ключевые концепции направления исследования.</p> <p>Продвинутый уровень:</p> <p>Свободно владеет знаниями, касающимися объекта научных исследований; методами сбора и анализа получаемой информации; навыками лабораторных и полевых методов исследований; основными методами изучения природных и антропогенных объектов; навыками профессионального оформления и предоставления результатов исследовательских работ.</p> <p>Уверенно умеет решать конкретные задачи производст-</p>

	<p>венных исследований с использованием современных информационных технологий, отечественного и зарубежного опыта; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научного исследования. Четко знает избранную предметную область исследований; основные теоретические положения и ключевые концепции направления исследования.</p>
<p>владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска. С трудом умеет использовать теоретические знания в практической природоохранной деятельности. Слабо знает теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной.</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска. Хорошо умеет использовать теоретические знания в практической природоохранной деятельности. Хорошо знает теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной.</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска. Уверенно умеет использовать теоретические знания в практической природоохранной деятельности. Четко знает теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной.</p>
<p>ОПК-9 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет навыками работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, сайтами профессиональных сообществ, электронными энциклопедиями). С трудом умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Слабо знает методы работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, сайтами профес-</p>

	<p>сиональных сообществ, электронными энциклопедиями).</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет навыками работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, сайтами профессиональных сообществ, электронными энциклопедиями).</p> <p>Хорошо умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Хорошо знает методы работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, сайтами профессиональных сообществ, электронными энциклопедиями).</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет навыками работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, сайтами профессиональных сообществ, электронными энциклопедиями).</p> <p>Уверенно умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Четко знает методы работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, сайтами профессиональных сообществ, электронными энциклопедиями).</p>
<p>владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска (ПК-8)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методами сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.</p> <p>С трудом умеет использовать теоретические экологические знания в практической природоохранной деятельности; проводить при экологических исследованиях оценку риска проявления природных и техногенных опасностей; моделировать природные и техногенные опасности; оценивать масштабы последствий влияния технологий природопользования на окружающие территории; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты.</p> <p>Слабо знает теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной деятельности; санитарно-гигиенические нормативы качества природных сред для использования при проведе-</p>

нии экологических исследований; нормативы предельно допустимых уровней воздействия.

Базовый уровень:

Хорошо владеет знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методами сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.

Хорошо умеет использовать теоретические экологические знания в практической природоохранной деятельности; проводить при экологических исследованиях оценку риска проявления природных и техногенных опасностей; моделировать природные и техногенные опасности; оценивать масштабы последствий влияния технологий природопользования на окружающие территории; использовать нормативы качества окружающей среды для оценки состояния и качества природных сред; рассчитывать предельно-допустимые нагрузки на природные компоненты.

Хорошо знает теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной деятельности; санитарно-гигиенические нормативы качества природных сред для использования при проведении экологических исследований; нормативы предельно допустимых уровней воздействия.

Продвинутый уровень:

Свободно владеет навыками по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными экологоэкономическими системами; навыками расчета платежей за природопользование и оценки экономического ущерба, причиняемого хозяйству загрязнением окружающей среды; экологоэкономическим мировоззрением, способствующим в дальнейшем решению экологических проблем в рамках рыночного хозяйства; навыками по принятию решений в управлении сложными экологоэкономическими системами на всех этапах хозяйственной деятельности.

Уверенно умеет пользоваться технической и нормативной документацией в области экологической экспертизы; разрабатывать пути решения экологических проблем; составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы.

Четко знает основы экологического аудита в целях управления природопользованием; методы и способы оценки хозяйственных экологоэкономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности; теоретические основы экологической экспертизы для применения в профес-

	<p>сиональной деятельности; основные документы учета и отчетности в области экологические экспертизы для успешной профессиональной деятельности.</p>
<p>владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами (ПК-9)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет методическими подходами к экономической оценке земельных ресурсов; методами управления земельными ресурсами; нормативно-правовой базой, обеспечивающей использование земельных ресурсов и природоохранную деятельность на территории Российской Федерации. С трудом умеет давать оценку распределению земельных ресурсов по регионам России и материкам; выявлять причины изменения структуры земельных ресурсов под влиянием антропогенной деятельности; разрабатывать системы мероприятий по рациональному использованию земельных ресурсов. Слабо знает структуру земельного фонда мира и регионов; специфику использования и пространственной дифференциации земельных ресурсов мира и России; особенности рационального использования земельных ресурсов в различных природных зонах.</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет системой методов оценки воздействия на окружающую природную среду. Хорошо умеет оценивать состояние окружающей среды при проведении комплексных географических исследований; пользоваться технической и нормативной документацией в области ОВОС; подготавливать соответствующие частные и сводные экспертные оценки, и заключения при решении профессиональных задач. Хорошо знает виды воздействия хозяйственной деятельности на природную среду; нормативно-правовые и методические основы процедуры проведения ОВОС в России.</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет системой методов проведения государственной экологической экспертизы. Уверенно умеет пользоваться технической и нормативной документацией в области экологической экспертизы; подготавливать соответствующие частные и сводные экспертные оценки, и заключения при решении профессиональных задач. Четко знает теоретические основы экологической экспертизы; санитарно-гигиенические нормативы качества природных сред для использования при проведении экологической экспертизы; нормативно-правовые и методические основы процедуры проведения эколого-экспертной деятельности в России</p>
<p>способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование,</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет навыками по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами.</p>

<p>разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания (ПК-10)</p>	<p>С трудом умеет пользоваться технической и нормативной документацией в области экологического аудита; разрабатывать пути решения экологических проблем; составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы.</p> <p>Слабо знает основы экологического аудита в целях управления природопользованием; методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет навыками по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами.</p> <p>Хорошо умеет пользоваться технической и нормативной документацией в области экологического аудита; разрабатывать пути решения экологических проблем; составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы.</p> <p>Хорошо знает основы экологического аудита в целях управления природопользованием; методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет навыками по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами.</p> <p>Уверенно умеет пользоваться технической и нормативной документацией в области экологического аудита; разрабатывать пути решения экологических проблем; составлять аналитические описания, делать на основе их соответствующие выводы.</p> <p>Четко знает основы экологического аудита в целях управления природопользованием; методы и способы оценки хозяйственных эколого-экономических ситуаций по управлению природопользованием; сущность экологической политики и безопасности для использования в профессиональной деятельности.</p>
<p>способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль (ПК-11)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, техногенных систем и экологического риска; методами сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.</p> <p>С трудом умеет использовать теоретические экологические знания в практической природоохранной деятельности; проводить при экологических исследованиях оценку риска проявления природных и техногенных опасностей; моделировать природные и техногенные</p>

	<p>опасности; оценивать масштабы последствий влияния технологий природопользования на окружающие территории.</p> <p>Слабо знает теоретические основы экологического мониторинга, виды техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной деятельности.</p> <p>Базовый уровень:</p> <p>Хорошо владеет знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, техногенных систем и экологического риска; методами сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.</p> <p>Хорошо умеет использовать теоретические экологические знания в практической природоохранной деятельности; проводить при экологических исследованиях оценку риска проявления природных и техногенных опасностей; моделировать природные и техногенные опасности; оценивать масштабы последствий влияния технологий природопользования на окружающие территории.</p> <p>Хорошо знает теоретические основы экологического мониторинга, виды техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной деятельности.</p> <p>Продвинутый уровень:</p> <p>Свободно владеет знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, техногенных систем и экологического риска; методами сбора, описания и моделирования природных и техногенных процессов при проведении экологических исследований.</p> <p>Уверенно умеет использовать теоретические экологические знания в практической природоохранной деятельности; проводить при экологических исследованиях оценку риска проявления природных и техногенных опасностей; моделировать природные и техногенные опасности; оценивать масштабы последствий влияния технологий природопользования на окружающие территории.</p> <p>Четко знает теоретические основы экологического мониторинга, виды техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной деятельности.</p>
<p>владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях (ПК-12)</p>	<p>Минимальный уровень:</p> <p>Слабо владеет навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций.</p> <p>С трудом умеет проводить экологическую политику на предприятиях.</p> <p>Слабо знает теоретические основы административного управления.</p> <p>Базовый уровень:</p>

	<p>Хорошо владеет навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций.</p> <p>Хорошо умеет проводить экологическую политику на предприятиях.</p> <p>Хорошо знает теоретические основы административного управления.</p> <p>Продвинутый уровень:</p> <p>Свободно владеет навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций.</p> <p>Уверенно умеет проводить экологическую политику на предприятиях.</p> <p>Четко знает теоретические основы административного управления.</p>
<p>владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления (ПК-13)</p>	<p>Минимальный уровень:</p> <p>Слабо владеет навыками планирования и организации полевых и камеральных работ,</p> <p>С трудом умеет организовывать полевые и камеральные работы,</p> <p>Слабо знает теоретические основы в области управления.</p> <p>Базовый уровень:</p> <p>Слабо владеет навыками планирования и организации полевых и камеральных работ,</p> <p>С трудом умеет организовывать полевые и камеральные работы,</p> <p>Слабо знает теоретические основы в области управления.</p> <p>Продвинутый уровень:</p> <p>Свободно владеет навыками планирования и организации полевых и камеральных работ,</p> <p>Уверенно умеет организовывать полевые и камеральные работы,</p> <p>Четко знает теоретические основы в области управления.</p>
<p>владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14)</p>	<p>Минимальный уровень:</p> <p>Слабо владеет базовыми теоретическими знаниями в области географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, геоморфологии, топографии и картографии навыками обработки и анализа географической информации при проведении научных исследований.</p> <p>С трудом умеет использовать теоретические знания в области географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, геоморфологии, топографии и картографии в практической природоохранной и производственной деятельности.</p> <p>Слабо знает теоретические основы географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, геоморфологии, топографии и картографии; методы географических исследований.</p>

	<p>Базовый уровень: Хорошо владеет базовыми теоретическими знаниями в области географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, геоморфологии, топографии и картографии навыками обработки и анализа географической информации при проведении научных исследований. Хорошо умеет использовать теоретические знания в области географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, геоморфологии, топографии и картографии в практической природоохранной и производственной деятельности. Хорошо знает теоретические основы географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, геоморфологии, топографии и картографии; методы географических исследований.</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет базовыми теоретическими знаниями в области географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, геоморфологии, топографии и картографии навыками обработки и анализа географической информации при проведении научных исследований. Уверенно умеет использовать теоретические знания в области географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, геоморфологии, топографии и картографии в практической природоохранной и производственной деятельности. Четко знает теоретические основы географии, учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, геоморфологии, топографии и картографии; методы географических исследований.</p>
<p>владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации. С трудом умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований. Слабо знает основы фундаментальных разделов биологии, методы получения биологической информации; проблемы развития современных динамических процессов в природе и техносфере, состояния геосфер Земли, экологии; представления об эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах</p>

	<p>Базовый уровень: Хорошо владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации. Хорошо умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований.</p> <p>Хорошо знает основы фундаментальных разделов биологии, методы получения биологической информации; проблемы развития современных динамических процессов в природе и техносфере, состояния геосфер Земли, экологии; представления об эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах.</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации. Уверенно умеет пользоваться биологическими и экологическими методами при проведении научных исследований.</p> <p>Четко знает основы фундаментальных разделов биологии, методы получения биологической информации; проблемы развития современных динамических процессов в природе и техносфере, состояния геосфер Земли, экологии; представления об эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах.</p>
<p>владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет базовыми теоретическими знаниями в области топографии и картографии. С трудом умеет пользоваться теоретическими знаниями в области картографии и топографии при проведении географических исследований. Слабо знает теоретические основы топографии и картографии.</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет навыками обработки и анализа картографической информации в проведении экологических исследований; методикой и навыками решения конкрет-</p>

	<p>ных исследовательских и прикладных задач. Хорошо умеет пользоваться картографическими методами при проведении экологических исследований; давать покомпонентную и комплексную оценку ресурсообеспеченности территории при проведении научных исследований в области экологии и природопользования. Хорошо знает картографические методы обработки экологической информации; взаимосвязь природных, материально-технических и трудовых ресурсов, без которой невозможно планирование, прогнозирование и развитие природопользования на уровне локальных, региональных и национальных территориальных систем; закономерности формирования разнообразных природных ресурсов.</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет методами управления природопользованием и природоохранной деятельностью; нормативно-правовой базой, обеспечивающей природопользование и природоохранную деятельность на территории регионов мира. Уверенно умеет определять природно-ресурсный потенциал территории для проведения исследований в области экологии и природопользования; осуществлять прогноз влияния технологий природопользования на окружающие территории; разрабатывать системы мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов. Четко знает особенности формирования региональных систем природопользования для их оптимизации.</p>
<p>способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы (ПК-17)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет методами составления геологических разрезов и описания геологических образцов; методами проведения полевого геологического исследований территории; навыками выбора метода анализа геологической информации; навыками работы с геолого-геодезическими инструментами. С трудом может определять минералы, горные породы и окаменелости по их внешним признакам; читать и анализировать специальные карты (геологическую, тектоническую и карту четвертичных отложений); читать стратиграфические и литологические колонки. Слабо знает вещественный состав Земли и литосферы; основные группы минералов, их состав, физические свойства и практическое применение, процессы минераллообразования и соответствующие им минеральные парагенезисы; эндогенные и экзогенные процессы, формирующие рельеф и полезные ископаемые, закономерности их формирования и размещения в земной коре; основные этапы геологической истории Земли.</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет комплексом лабораторных и полевых методов геоэкологических исследований; методами со-</p>

	<p>ставления и анализа геоэкологических карт, проектов рекультивации нарушенных земель, проектов особо охраняемых территорий.</p> <p>Хорошо умеет применять геоэкологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, пространственная привязка) при решении глобальных проблем; выявлять и классифицировать основные антропогенные воздействия на природу.</p> <p>Хорошо знает научные основы взаимодействия природы и общества; основные принципы, закономерности и законы пространственновременной организации геосистем локального и регионального уровней; виды и последствия воздействия различных технических систем на природную среду; основные загрязнители природной среды.</p> <p>Продвинутый уровень:</p> <p>Свободно владеет комплексом лабораторных и полевых методов геоэкологических исследований; методами составления и анализа геоэкологических карт, проектов рекультивации нарушенных земель, проектов особо охраняемых территорий Уверенно умеет пользоваться концепцией устойчивого развития при проведении географических исследований; грамотно обосновывать подходы к решению современных географических проблем устойчивого развития.</p> <p>Четко знает научные основы взаимодействия природы и общества; основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней; виды и последствия воздействия различных технических систем на природную среду; основные загрязнители.</p>
<p>владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18)</p>	<p>Минимальный уровень:</p> <p>Слабо владеет базовыми представлениями в области основ геохимии, природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</p> <p>С трудом умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>Слабо знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</p> <p>Базовый уровень:</p> <p>Хорошо владеет базовыми представлениями в области основ геохимии, природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</p> <p>Хорошо умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>Хорошо знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</p> <p>Продвинутый уровень:</p> <p>Свободно владеет базовыми представлениями в области основ геохимии, природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</p>

	<p>Уверенно умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>Четко знает основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</p>
<p>владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (ПК-19)</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет знаниями об оценке воздействия на окружающую среду. С трудом умеет излагать результаты оценки воздействия на окружающую среду. Слабо знает правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет знаниями об оценке воздействия на окружающую среду. Хорошо умеет излагать результаты оценки воздействия на окружающую среду. Хорошо знает правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет знаниями об оценке воздействия на окружающую среду. Уверенно умеет излагать результаты оценки воздействия на окружающую среду. Четко знает правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.</p>
<p>ПК-20 способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p>	<p>Минимальный уровень: Слабо владеет знаниями о методах оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей. С трудом умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования. Слабо знает базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>Базовый уровень: Хорошо владеет знаниями о методах оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей; Хорошо умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования. Хорошо знает базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>Продвинутый уровень: Свободно владеет знаниями о методах оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими мето-</p>

	<p>дами сравнения полученных данных и определения закономерностей;</p> <p>Уверенно умеет излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p> <p>Четко знает базовую информацию в области экологии и природопользования.</p>
<p>владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21)</p>	<p>Минимальный уровень:</p> <p>Слабо владеет методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации.</p> <p>С трудом умеет интерпретировать результаты обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации.</p> <p>Слабо знает методы геохимических и геофизических исследований.</p> <p>Базовый уровень:</p> <p>Хорошо владеет методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации.</p> <p>Хорошо умеет интерпретировать результаты обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации.</p> <p>Хорошо знает методы геохимических и геофизических исследований.</p> <p>Продвинутый уровень:</p> <p>Свободно владеет методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации.</p> <p>Уверенно умеет интерпретировать результаты обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации.</p> <p>Четко методы геохимических и геофизических исследований.</p>

IV. Требования, порядок и критерии оценки результатов защиты ВКР

Требования к выпускной квалификационной работе (далее - ВКР), порядок ее выполнения и критерии ее оценки в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» регламентируются Положением «О выпускной квалификационной работе». Общими требованиями к содержанию ВКР являются: актуальность, научно-исследовательский характер, практическая значимость, четкая структура, завершенность, логичное, последовательное изложение материала, обоснованность выводов и предложений.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Оценка теплового загрязнения вод Копорской губы в результате работы ЛАЭС
Исследование пространственного распределения температуры воды северной части Ладожского озера, на основе прямых измерений и данных дистанционного зондирования

Оценка загрязненности реки Охта в летний период
Использование ДДЗ и ГИС при чрезвычайных экологических ситуациях
Компьютерное моделирование риска загрязнения экосистем российских арктических

морей углеводородами при морских транспортных операциях
Рациональное лесопользование на примере Приозерского лесничества
Экологические требования при составлении и ведении земельного кадастра
Рациональное недропользование на предприятиях СЗФО и роль Роспотребнадзора в его обеспечении
Правовое регулирование обращения с отходами на примере деятельности предприятий Северо-Западного Федерального округа
Пути решения проблем по обращению с химическими отходами на примере полигона "Красный Бор"

V. Информационное методическое обеспечение ГИА

Выполнение выпускной квалификационной работы начинается с выбора темы, которая должна быть актуальной и вместе с тем должна расширять знания и представления студента по одному из профилей подготовки. Студентам предоставляется право выбора темы ВКР в пределах тематики, определяемой выпускающей кафедрой. Наряду с этим, студент может избрать и иную тему для написания ВКР, которая в таком случае должна быть согласована с заведующим кафедрой. Выбор темы определяется, прежде всего, личными профессиональными и научными интересами, выработавшимися за время обучения, склонностями и увлечениями студента, а также наличием научных кадров соответствующей тематики, материала, литературы и формулируется с учетом актуальности темы, ее значимости и перспективности.

Работу над ВКР необходимо начинать с составления предварительного плана исследования, определения ключевых проблем, подлежащих изучению. Такой подход во многом облегчает определение структуры будущей работы, которая должна быть сбалансированной и иметь внутреннее единство.

В работу над темой входит поиск и сбор материала, его анализ и систематизация, обобщение, уточнение плана, структуризация ВКР.

Помимо предварительного плана работы, необходимо составление библиографии (списка литературы, источников и пр.). Подбор и изучение литературы по исследуемой теме является важным этапом. Важность предварительных библиографических поисков особенно очевидна при подборе литературы к теме, по которой накопилось большое количество публикаций. В этом случае полезно овладеть основами библиографической справочной службы. Немаловажную роль при этом могут сыграть источниковедческие, историографические и библиографические обзорные статьи, разнообразные справочники, словари, энциклопедии. В числе доктринальных источников следует обратить внимание на имеющиеся учебники, учебные пособия, монографии, статьи в периодических изданиях.

Заключительный этап работы - литературное изложение результатов исследования. Сюда входит и обсуждение чернового варианта текста с научным руководителем, консультантами, внесение поправок по замечаниям, исправления и пр. Наконец - перепечатка рукописи.

Выпускная квалификационная работа должна включать в себя:

- формулировку цели и задач исследования;
- анализ состояния проблемы;
- выбор и обоснование метода и (или) способа решения поставленных задач;
- результаты теоретических и (или) инженерных расчетов, моделирования и макетирования, экспериментального исследования, подтверждающие достижение цели исследования.

Защита ВКР проводится публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

VI. Материально-техническое обеспечение ГИА

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована

специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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

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

Изменения, внесенны протоколом заседания кафедры ПСЭ от 17.05.2019 №9 на 2019 год набора для очной и заочной формы обучения.