Приложение 6

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

(ФГБОУ ВО «ДАЛЬРЫБВТУЗ»)

Институт Рыболовства и аквакультуры

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого совета института
протокол № 3
от «16» ноября 2020 г.
Директор института
_____ А.Н. Бойцов

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль
«Природопользование»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, очно-заочная, заочная

Владивосток, 2020

1 Общие положения

Рабочая программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования (уровень бакалавриата) – программой бакалавриата по направлению подготовки **05.03.06 «Экология и природопользование»,** разработанной в соответствии с Федеральным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 11 августа 2016 г. № 998.

Образовательная программа бакалавриата реализуется в соответствии с ориентацией на следующие виды профессиональной деятельности: научно-исследовательский и педагогический и является **программой академического бакалавриата**.

Образовательная программа бакалавриата реализуется по разработанному профилю подготовки: «Природопользование».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии со структурой программы бакалавриата относится к ее базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Бакалавр».

2 Цели итоговой государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится с целями:

- определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата - по данному направлению подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению *05.03.06 «Экология и природопользование»*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 998 и зарегистрированного Минюстом РФ от 26 августа 2016, регистрационный № 43432.

3 Задачи государственной итоговой аттестации

Задачами итоговой государственной аттестации являются:

- определение уровня освоения обучающимися учебного материала, предусмотренного программой бакалавриата и охватывающего содержание дисциплин, составляющих основу подготовки бакалавров в области экологии и природопользования;
- определение уровня соответствия результатов освоения обучающимися программы бакалавриата требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование».

4 Место итоговой государственной аттестации в структуре ОПОП бакалавриата

Государственная итоговая аттестация завершает теоретический и практический курс обучения по направлению *05.03.06 «Экология и природопользование»,* профилю подготовки *«Природопользование»,* является средством оценки компетентности выпускника и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Комплексная оценка полученных выпускником за период обучения знаний, умений и навыков в области экологии и природопользования и определение уровня соответствия результатов освоения обучающимися программы бакалавриата требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки *05.03.06 «Экология и природопользование»* производится:

1. В соответствии с характеристикой профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу бакалавриата по данному направлению подготовки и направленности (профильности) программы:

- в области профессиональной деятельности включающей – проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды; 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, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием; природоохранные подразделения производственных предприятий; научно-исследовательские организации; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;

- с учетом объектов профессиональной деятельности включающих: 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;

- по видам профессиональной деятельности для программы академического бакалавриата включающим:

- научно-исследовательскую 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; педагогическую деятельность – учебная (преподавательская) и воспитательная работа в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

2. На основании требований к результатам освоения программы бакалавриата по данному направлению подготовки и профильной направленности программы по следующим сформированным компетенциям:

- **общекультурным компетенциям (ОК):**

- 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 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)

- общепрофессиональным компетенциям (ОПК):

- владение 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 разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; 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);

- владение 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 (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды (ОПК-4);

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

- владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, 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);

- профессиональным компетенциям (ПК)

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

- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии

животных, растений и микроорганизмов (ПК-15);

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

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

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

- владение навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-21);

- дополнительными профессиональными компетенциями (ПК):

- владение знаниями особенностей воздействия радиации на биосферу и экосистемы, характеристики основных экологически значимых радионуклидов, естественных и искусственных источников поступления радиоактивности, методов радиационной защиты (ПК-22);

- владение знаниями научных основ определения экологического ущерба для различных компонентов окружающей среды. Владение методологией оценки экологического риска и обоснования тарифных ставок в экологическом страховании. Знание законов и нормативно-правовых актов в области экологического страхования (ПК-23);

- владение методами обеспечения научной обоснованности заключений экологической экспертизы; знанием принципов правового регулирования эколого-экспертной деятельности как одного из видов экологического менеджмента управления охраной окружающей среды и рациональным природопользованием (ПК-24);

- владением знаниями теоретических основ эколого-экономического механизма управления природопользованием, отечественных и зарубежных исследований в области экологизации экономики, структуры экологических платежей, владение методами расчета платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды (ПК-25).

Для успешного прохождения итоговой государственной аттестации выпускник должен:

знать:

- природу трех геосфер Земли – атмосферы, гидросферы, литосферы;

- основные виды воздействия предприятий на биосферу;

- методы и формы рационального природопользования;

- мероприятия, направленные на комплексное использование естественных ресурсов;

- современное состояние биологических ресурсов;

- основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах;

- особенности влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека;

- факторы экологического риска, возможности экологической адаптации;

- основные черты кризисных экологических ситуаций;

- механизмы взаимодействий различных техногенных систем с природными экосистемами;

- механизмы действия ионизирующего излучения на организм и пределы устойчивости и адаптации организма;

- основные методы оптимизации взаимоотношений между обществом и природой с учетом интересов будущих поколений;

- естественные, социальные, экономические и политические факторы обеспечения устойчивого развития с целью решения остро стоящих проблем окружающей среды;

- методы решения в проектах задач комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, максимального использования вторичных ресурсов и попутных продуктов, создания замкнутых производственных циклов, рационального использования атмосферного воздуха, воды, почвы;

- экологическое законодательство, право и обязанности;

- правовой режим использования недр и вод, охраны лесов и животного мира;

- правовые и экономические основы экологического страхования;

- основные методики проведения лекционных, лабораторных и практических занятий;

- виды учебно-методической документации, необходимой для проведения учебного процесса;

- методы и средства контроля учебных достижений студентов;

уметь:

- оценивать экологическое состояние трех геосфер Земли – атмосферы, гидросферы, литосферы;

- обрабатывать и анализировать научные материалы используя современные лабораторные методы и компьютерные технологии;

- выявлять основные виды воздействия предприятий на окружающую среду;

- оценивать современное состояние биологических ресурсов;

- планировать мероприятия, направленные на комплексное использование природных ресурсов;

- объяснить пути миграции, трансформации и накопления в экосистемах загрязняющих веществ;

- объяснить механизм взаимодействия различных техногенных систем с природными экосистемами;
- разрабатывать и внедрять проекты по селективному сбору и переработки вторичных ресурсов;
- разрабатывать экологические проекты;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды;

владеть:

- методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации;
- методами оценки воздействий на природную среду;
- методами анализа причин и последствий техногенных аварий.
- методами разработки программ устойчивого развития территорий и организаций.
- методами экологического проектирования и экспертизы, экологического менеджмента и аудита;
- навыками осуществления мероприятий по охране окружающей среды.
- навыками определения вида ответственности за экологические правонарушения;
- практическими навыками в осуществлении экологического контроля на предприятиях.
- практическими навыками определения основных экологических нормативов качества окружающей природной среды;
- методами поиска необходимой для учебного процесса информации в сети Интернет;
- методами подготовки мультимедийных материалов для учебного процесса;
- навыками разработки контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине;
- навыками проведения лабораторных и практических занятий;
- навыками по организации и проведения практики.

5 Формы проведения итоговой государственной аттестации:

Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. В основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» устанавливается вид выпускной квалификационной работы – дипломная работа (далее – ДР).

6 Место и время проведения итоговой государственной аттестации

Учебные аудитории кафедры «Экология и природопользование», оборудованные мультимедийной техникой. Время и место проведения ГИА утверждается расписанием Государственных итоговых испытаний, не позднее чем за месяц до даты начала проведения ГИА.

7 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц, что эквивалентно 216 часам, 4 неделям.

Трудоемкость защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты - 6 зачетных единиц, что эквивалентно 216 часам, 4 неделям. Защита выпускной квалификационной работы (дипломной работы) проводится на последней неделе срока, отведенного на государственную итоговую аттестацию учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

7.1 Требования к выпускной квалификационной работе (дипломной работе), порядок ее выполнения, критерии оценки результатов защиты ВКР, порядок подачи и рассмотрения апеляций

Перечень тем выпускных квалификационных работ (далее - ВКР) определяются выпускающей кафедрой «Экология и природопользование» ежегодно с учетом профильной направленности подготовки бакалавра. Темы ВКР могут быть сформированы и предложены для разработки базовыми профильными предприятиями, по договорам с которыми обучающийся проходит производственную и преддипломную практики.

Перечень тем утверждается и доводится по сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) обучающемуся (обучающимся) может предоставляться возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной им (ими) в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом ректора закрепляется руководитель ВКР.

Дипломные работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения, в период прохождения преддипломной практики. Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении основных образовательных программ подготовки бакалавров, рецензированию не подлежат.

После завершения подготовки обучающимися ВКР руководитель ВКР представляет отзыв о работе обучающегося или отзыв о совместной работе обучающихся в период подготовки ВКР.

Сроки выполнения выпускных квалификационных работ устанавливаются на основании календарного учебного графика и учебного плана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации выпускников. Обучающиеся знакомятся с отзывами не позднее чем за 5 календарных дней до защиты ВКР. ВКР и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до ее защиты. В процессе написания ВКР обучающиеся проходят согласования разделов ВКР с консультантами.

Тексты ВКР размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования в порядке, установленном университетом соответствующим локальным Положением.

ВКР представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением научной, научно-практической или проектной задачи.

При его выполнении студент должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

Цель защиты выпускной квалификационной работы - установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО к квалификационной характеристике и уровню подготовки выпускника по искомому направлению подготовки. В части контроля результатов образования и компетенций выпускников ВКР предоставляет значительно большие возможности, чем госэкзамен.

Тематика ВКР (дипломных работ) разрабатывается кафедрой «Экология и природопользование», соответствует тематике научных и прикладных исследований, проектов разработок, проводимых обучающимся в период освоения программы бакалавриата. Основными направлениями дипломных работ являются следующие профессиональные задачи:

- исследование экосистем;
- оценка качества природных сред;
- оценка воздействия на окружающую среду объектов хозяйственной деятельности;
- разработка экологических проектов.

Основные требования к содержанию ВКР:

- ВКР должна представлять собой: титульный лист, лист согласования, задание на выполнение ВКР, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников (литературы), приложения;

- в ВКР должны быть представлены результаты выполнения заданий по утвержденной теме в полном объеме;

- в ВКР не должно быть неправомерных заимствований.

Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстративного материала в виде карт, схем, рисунков, графиков и фотографий. Во введении работы должны быть сформулированы: цель работы; основные задачи исследования; район проведения исследований; источники получения основных материалов (организации, творческие коллективы, самостоятельные исследования); перечень видов и объем исследований, выполненных студентом самостоятельно или в составе творческого коллектива. Если выпускник выполнял исследования в составе творческого коллектива, то необходимо указать свой вклад в общее исследование. Реферативная часть должна отражать общую профессиональную эрудицию студента. В зависимости от тематики эта часть включает:

для работ регионального плана (выполненных на основе натурных (полевых) исследований или обработки фондовых материалов): историю изученности района, географическую и экономическую характеристику района;

для работ, написанных на основе лабораторных исследований: состояние вопроса, обоснование выбора цели и методики исследования. Самостоятельная исследовательская часть должна свидетельствовать об уровне профессиональной подготовки и об умении автора оценивать выбранную методику получения, обработки, анализа и интерпретации материала. Самостоятельная часть должна составлять для ВКР бакалавра не менее 25% работы. В заключении автор должен кратко и четко сформулировать основные выводы, результаты проведенных исследований, показать степень выполнения поставленных задач, субъективные и объективные причины, не позволившие выполнить намеченные задачи полностью, дать рекомендации к дальнейшим исследованиям.

Руководитель выпускной работы: выдает задание; оказывает студенту помощь в организации и выполнении работы; проводит систематические занятия со студентом и консультирует его; проверяет выполнение работы; дает письменный отзыв о работе.

За актуальность, соответствие тематики выпускной работы профилю специальности, руководство и организацию ее выполнения несет ответственность выпускающая кафедра и непосредственно руководитель работы.

Отзыв руководителя оформляется в свободной форме и содержит краткую характеристику работы, степень самостоятельности, проявленную обучающимся при выполнении работы, характеристику научной (практической деятельности) темы, умения обучающегося организовать свой труд, наличие публикаций и выступлений на конференциях, их перечень, В отзыве руководитель оценивает уровень компетентности обучающегося в отдельных видах работы и выставляет собственную оценку обучающемуся.

Защита ВКР, порядок подачи и рассмотрения апелляций производится в сроки, установленными графиком учебного процесса и в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам

магистратуры» (в редакции Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 №86, от 28.04.2016 №502).

Оценка результатов освоения образовательной программы высшего образования - программы академического бакалавриата представляет собой оценку ВКР, определяемую ГЭК по итогам ее защиты по 5-ти балльной шкале оценивания ("отлично" (5), "хорошо" (4), "удовлетворительно" (3), "неудовлетворительно" (2)).

Оценочные материалы представлены в виде **фонда оценочных материалов для государственной итоговой аттестации,** который включает: перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения программы академического бакалавриата; описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; материалы, необходимые для оценки результатов освоения программы академического бакалавриата; методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения программы академического бакалавриата.

1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения программы прикладного бакалавриата, подлежащих оцениванию в процессе государственной итоговой аттестации:

- общекультурные компетенции (ОК):

- 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 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)

- общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владение 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 разделов физики, химии и биологии в

объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; 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);

- владение 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 (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды (ОПК-4);

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

- владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, 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);

- профессиональные компетенции (ПК)

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

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

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

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

- владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофи-

зики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18);

- владение навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-21);

- дополнительные профессиональные компетенции (ДПК):

- владение знаниями особенностей воздействия радиации на биосферу и экосистемы, характеристики основных экологически значимых радионуклидов, естественных и искусственных источников поступления радиоактивности, методов радиационной защиты (ДПК-22);

- владение знаниями научных основ определения экологического ущерба для различных компонентов окружающей среды. Владение методологией оценки экологического риска и обоснования тарифных ставок в экологическом страховании. Знание законов и нормативно-правовых актов в области экологического страхования (ДПК-23);

- владение методами обеспечения научной обоснованности заключений экологической экспертизы; знанием принципов правового регулирования эколого-экспертной деятельности как одного из видов экологического менеджмента управления охраной окружающей среды и рациональным природопользованием (ДПК-24);

- владением знаниями теоретических основ эколого-экономического механизма управления природопользованием, отечественных и зарубежных исследований в области экологизации экономики, структуры экологических платежей, владение методами расчета платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды (ДПК-25).

Оценивание результатов освоения образовательной программы высшего образования - программы академического бакалавриата производится по следующим показателям:

- актуальность темы ВКР;
- теоретическая и практическая значимость ВКР;
- содержание работы;
- использование источников;
- качество пояснительной записки, графического и иллюстративного материала;
- качество защиты ВКР:
- уровень (дескриптор) освоения компетенций.

Вопросы (типовые) для оценивания результатов выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (в рамках темы дипломной работы):

1. Методы и способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, баз данных, степень и результаты их применения в рамках выполнения дипломной работы.

2. Форматы предоставления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, степень и результаты их применения в рамках выполнения дипломной работы.

3. Стандартные задачи профессиональной деятельности, степень и результаты их применения в рамках выполнения дипломной работы.

4. Способы и результаты применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности в рамках выполнения дипломной работы.

5. Экосистемы, их абиотические и биотические компоненты. Проблема устойчивости и уязвимости экосистем.

6. Основные особенности литосферы. Ее роль в системе Земля. Ресурсные, геодинамические, геохимические и экологические функции литосферы.

7. Основные типы техногенных воздействий на литосферу.

8. Общие принципы функционирования экосистем и биосферы. Трофическая структура экосистем и биосферы. Принцип стабильности биосферы и экосистем.

9. Деятельность человека как лимитирующий фактор в развитии экосистем биосферы.

10. Различные виды эксплуатации земельных угодий.

11. Антропогенные ландшафты, природно-производственные системы, их структура, функционирование, геоэкологическая классификация. Представления о культурном ландшафте.

12. Влияние экологических факторов на организм человека. Физиологические реакции, адаптация к биогеохимической среде.

13. Виды мониторинга. Системы мониторинга: детальные, локальные, региональные, национальные (глобальные). Его значение и содержание.

14. Критерии оценки состояния природной среды.

15. Загрязняющие вещества и их свойства в окружающей среде. Пороговая и беспороговая концентрация загрязняющих веществ.

16. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и государственная экологическая экспертиза. Основные понятия, цели, задачи и объекты экологической экспертизы.

17. Особенности экологической экспертизы в современной экономической ситуации страны. Система органов государственной экологической экспертизы.

18. Экологический риск. Основные понятия, определения, термины. Виды опасностей. Вероятность и последствия. Оценка. Прогноз. Стоимостная оценка риска. Зоны экологического риска.

19. Концепция и структура системы мониторинга. Общегосударственная система наблюдений и контроля за состоянием природной среды.

20. Оптимизация методов наблюдений: частота, пространственная дискретность, точность. Мониторинг состояния отдельных природных сред (атмосферного воздуха, природных вод, почв, биоты).

21. Глобальный мониторинг состояния биосферы. Биосферные заповедники, региональные базовые станции. Дистанционное зондирование биосферы. Оценка глобальных антропогенных изменений природной среды.

22. Смоги. Виды смогов. Причины формирования.

23. Экологическое состояние территорий Приморского края.

Критерии оценивания результатов освоения образовательной программы высшего образования - программы академического бакалавриата приведены в табл. 1. и табл. 2.

Таблица 1. Показатели и критерии оценивания результатов освоения образовательной программы высшего образования - программы академического бакалавриата - результатов защиты ВКР

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
1	2	3
Актуальность темы ВКР	Степень актуальности темы ВКР (экспертная оценка)	2-5
Теоретическая и практическая значимость ВКР	Работа обладает новизной, имеет определенную теоретическую и практическую значимость.	5
	Отдельные положения работы могут быть новыми и значимыми в теоретическом и практическом плане.	4
	Работа представляет собой изложение известных фактов и не содержит рекомендации по их практическому использованию.	3
	Полученные результаты и (или) решение задачи не являются новыми.	2
Содержание работы	Содержание полностью соответствует заявленной теме; цели и задачи работы сформулированы четко. Тема раскрыта полностью. Работа отличается логичностью и композиционной стройностью Выводы обоснованы и полностью самостоятельны.	5
	Содержание соответствует заявленной теме. Тема раскрыта недостаточно обстоятельно. Работа выстроена логично, выводы обоснованы, но не вполне самостоятельны.	4
	Содержание не полностью соответствует заявленной теме, либо тема	3

	раскрыта недостаточно полно. Выводы не ясны.	
	Содержание не раскрывает заявленную тему. Выбранные методики не обоснованы. Значимые выводы отсутствуют.	2
Использование источников	Общее количество использованных источников 10 и более, литература включает в т.ч. литературу последних лет издания. Ссылки по тексту и библиография оформлены в соответствии с ГОСТ.	5
	Общее количество использованных источников не соответствует норме. Имеются погрешности в оформлении библиографического аппарата.	4
	Количество использованных источников недостаточно или отсутствуют источники по теме работы. Использована литература давних лет издания. Имеются серьезные ошибки в библиографическом оформлении источников.	3
	Использовано малое количество литературы. Нарушены правила оформления ссылок по тексту. список источников оформлен не в соответствии с действующим ГОСТ.	2
Качество пояснительной записки, графического и иллюстративного материала	Стиль изложения соответствует стилю выбранной темы. Графический и иллюстративный материал раскрывает и дополняет текст пояснительной записки. Пояснительная записка выполнена с соблюдением правил оформления.	5
	Стиль изложения в основном соответствует стилю выбранной темы. Графический и иллюстративный материал облегчает восприятие текста. Имеются погрешности в соблюдении правил оформления.	4
	Стиль изложения не полностью соответствует стилю выбранной темы. Имеются ошибки в оформлении текста пояснительной записки и/или графического и иллюстративного материала.	3
	Стиль изложения не соответствует стилю выбранной темы. Графический и иллюстративный материал не раскрывает и не дополняет текст пояснительной записки. Пояснительная записка выполнена с грубыми и	2

	многочисленными ошибками, не соблюдены правила оформления.	
Качество защиты ВКР	Обучающийся демонстрирует отличное знание исследуемых вопросов в рамках выполненной ВКР, кратко и точно излагает свои мысли, умело и грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК, профессионально ведет дискуссию с членами ГЭК по существу выполненной ВКР. В процессе защиты активно использует иллюстративный материал.	5
	Обучающийся владеет проблематикой и в целом правильно излагает свои мысли, однако, ему не всегда удается аргументировать свою точку зрения при ответе на вопросы членов ГЭК. В процессе защиты не всегда активно использует иллюстративный материал.	4
	Обучающийся затрудняется в кратком и четком изложении результатов своей работы. Не умеет аргументировать свою точку зрения, затрудняется отвечать на вопросы членов ГЭК. В процессе защиты затрудняется в использовании иллюстративного материала.	3
	Обучающийся плохо разбирается в теории и практике рассмотренных в ВКР вопросов. Не может кратко изложить результаты своей работы. Не отвечает на вопросы членов ГЭК. Не использует иллюстративный материал в процессе защиты.	2

Таблица 2. Уровни (дескрипторы) освоения компетенций, которыми должен владеть обучающийся, завершивший обучение по образовательной программе высшего образования - программе академического бакалавриата.

Компетенции	**Уровень (дескриптор) освоения компетенций**		
	Пороговый	**Продвинутый**	**Высокий**
Общекультурные компетенции (ОК)			
Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)	Знает: - основные философские категории как средство осмысления мира, социальных проблем и смысла человеческой жизни, философские понятия для обоснования или критики тех или иных мировоззренческих позиций	Умеет: - анализировать философские проблемы; мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы в контексте профессиональной деятельности;	Владеет: - навыками применения философских воззрений в практической работе.
Способностью анали-	Знать:	Уметь:	Владеть:

зировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	- взаимосвязь российской и мировой истории; - прошлое для анализа современной экономической и политической ситуации в стране.	- анализировать и обобщать исторические факты для формирования гражданской позиции;.	- навыками анализа исторических документов; - навыками логического изложения своих мыслей в ходе дискуссий, полемик.
Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	Знает: - основные экономические аспекты взаимодействия общества и природы, а также концепции устойчивого эколого-экономического развития общества; - экономические и административные инструменты управления, применяемые для рационализации природопользования.	Умеет: - находить источники эколого-экономической информации; - определять экономическую ценность природных ресурсов и услуг; - определять эколого-экономическую эффективность и рассчитывать различные виды ущерба	Владеет: - методами и приемами эколого-экономического анализа деятельности хозяйствующих субъектов; - системным представлением об экономических проблемах, связанных с изменением состояния окружающей среды, использованием природных ресурсов и экологизацией экономики;
Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)	Знает: - основные экономические категории, законы и методы экономической науки; - основные экономические показатели, характеризующие деятельность предприятия; - направления государственного регулирования экономики.	Умеет: - применять методы экономической науки при анализе конкретных экономических ситуаций на микроуровне; - дать характеристику анализировать основные макроэкономические показатели в динамике.	Владеет: - специальной экономической терминологией; - навыками экономических расчетов.
Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	Знает: - аспекты (составляющие) речевой культуры, - коммуникативные качества хорошей речи, - подстили официально-делового и научного стиля; - лексический минимум (не менее 2000 слов и словосочетаний терминологической лексики); - грамматический минимум: закрепить в речи прежние грамматические конструкции, ввести инфинитив в простой и перфектной формах после модальных глаголов и их эквивалентов, знать структуру условных предложений;	Умеет: - пользоваться нормативными словарями русского языка, - различать жанры деловых документов по характеру и направлению; - составлять конспект, реферат, аннотацию; - читать и понимать специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности; - разбираться в специальной документации на английском языке для получения соответствующей информации; - вести беседу с иностранными коллегами;	Владеет: - навыками построения текстов различных стилей и жанров, отвечающих требованиям правильности, точности, логичности, уместности, выразительности, этичности, - аннотирования, конспектирования и реферирования научной литературы. - детально понимать профильную научную информацию на иностранном языке общественно-политические, публицистические (медийные) тексты; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно- информационного характера.
Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать	Знает: – основные понятия и категории культурологии;	Умеет: – выражать и обосновывать свою позицию по во-	Владеет: - представлением о значении культуры для

социальные, этнические и культурные различия (ОК-6)	– структуру культуры и ее социально-преобразующие функции.	просам ценностных ориентаций историко-культурного прошлого.	развития отдельной личности и общества в целом.
Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знает: - понятие о личности и теории личности; - основные философские категории как средство осмысления мира; - основные положения организации информации; - базовые определения информатики, основные и составные структуры данных, используемые в компьютерных технологиях.	Умеет: - использовать основные понятия философии в обобщении, анализе информации; - применять современные общенаучные подходы и методы к решению задач экологии и природопользования; - работать на персональном компьютере; - эффективно использовать возможности современных программных средств для решения прикладных задач.	Владеет: - способностью к самоорганизации и самообразованию на основе психолого-педагогических знаний; методами научного анализа получаемой информации; пакетом офисных программ для создания документов; методами решения за-дач в своей предметной области; практическими навыками прикладных исследований и методиками математической обработки данных для решения научных, и практических задач экологии.
Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	Знает**:** - роль физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни, организации активного отдыха и профилактике вредных привычек.	*Умеет:* - осуществлять самонаблюдения, самоконтроль за физическим развитием и физической подготовленностью, техникой выполнения двигательных действий.	*Владеет:* - средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья.
Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)	Знает: - взаимодействие человека со средой обитания, воздействие на человека вредных процессов и факторов, безопасность и экологичность технических систем, идентификацию и нормирование опасных, вредных и поражающих факторов.	Умеет: - разрабатывать, осуществлять и контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в сфере природопользования, - проводить контроль параметров опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) и уровней негативных воздействий на человека.	Владеет: - навыками применения законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
Владение 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)	Знает: - основы математики, необходимые для решения задач в сфере экологии и природопользования.	Умеет: - применять математические методы для решения профессиональных задач; - проводить статистические исследования и обрабатывать результаты; - производить анализ, оценку и интерпретацию полученных результатов и обосновывать выводы.	Владеет: - навыками применения современного математического инструментария для сбора информации и анализа данных в области экологии и природопользования.
Владением базовыми знаниями разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом	Знает: - основные физические явления; - фундаментальные понятия,	Умеет: - выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах в области	*Владеть:* - владеть представлениями: о математическом аппарате, при-

для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; 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)	законы и теории классической и современной физики; фундаментальные физические законы и их взаимосвязь; - принципы основных физических теорий; - основные законы химии, типы химических связей, кинетику реакций, сильные и слабые электролиты, комплексные соединения, свойства элементов и их соединений; - методы и основные подходы биологического познания; - общие свойства живых систем и экосистем, уровни организации живой природы; - основные закономерности, характерные для биосистем и экосистем;	природопользования; - строить простейшие теоретические модели физических явлений; - представлять результаты экспериментальных и теоретических исследований в графическом виде; -охарактеризовать свойства элемента по периодической системе элементов Д. И. Менделеева; -определить возможность самопроизвольного протекания химической реакции; - описывать биосистемы и экосистемы как сложноорганизованные системы; - критически оценивать научные гипотезы, теории; - устанавливать взаимосвязи между процессами и явлениями природы и теоретическими построениями биологии, объектами которых они являются; - наблюдать и фиксировать результаты наблюдений;	меняемом в различных разделах физики; - о фундаментальном характере основных физических законов; - практическими навыками безопасной работы в химической лаборатории, готовить растворы, взвешивать реактивы, производить расчеты, строить графики. - методами биологического познания, описания биосистем и экосистем; - навыками чтения геологических карт; - навыками по определению основных типов горных пород и породообразующих минералов; - практическими навыками оценки экологических характеристик геологических структур и способностью их использовать в области экологии и природопользования; - практическими навыками наблюдения и обработки за характеристиками геофизических полей; - принципами выявления связей между компонентами природных комплексов.
Владение 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)	Знает: - ход геологических процессов; - основы геохронологии; - особенности строения, состава и функционирования отдельных типов геологических структур; - состав, структуру, свойства, особенности формирования и развития географической оболочки.	Умеет: - применять на практике основные методы и приемы геологических исследований; - выявлять экологические особенности различных видов геологических структур; - выявлять причинно-следственные связи в геосферах; - рассматривать природные компоненты во взаимодействии и взаимообусловленности.	Владеет: - навыками чтения геологических карт; - навыками по определению основных типов горных пород и породообразующих минералов; - практическими навыками оценки экологических характеристик геологических структур и способностью их использовать в области экологии и природопользования; - практическими навыками наблюдения и обработки за характе-

			ристиками геофизических полей; - принципами выявления связей между компонентами природных комплексов.
Владением базовыми (общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды (ОПК-4)	Знает: - теоретические основы общей экологии; - основные экологические законы; - основные механизмы и процессы, управляющие системой Земли, геосферы Земли и их основные особенности; - экологические факторы и адаптации к ним организмов; - современные направления исследований в области экологии человека; - основные объекты и принципы охраны окружающей среды; методы защиты окружающей среды от загрязнения.	Умеет: - использовать свои знания для оценки воздействия на окружающую среду, сохранения биоразнообразия и природной среды организмов; – рассчитывать коэффициенты самоочищения загрязняющих веществ в природных средах; - оценивать физические, химические и психологические факторы техногенной среды обитания человека; - применять общеэкологические знания при планировании мероприятий по охране атмосферы, гидросферы, почв, недр, объектов растительного и животного мира от негативного антропогенного воздействия.	Владеет: - основными методами оценки экологического состояния сообществ и экосистем; - практическими навыками наблюдения и обработки за некоторыми характеристиками геофизических полей; - практическими навыками защиты человека и среды его обитания от негативных воздействий естественного и антропогенного происхождения; - знаниями теоретических основ охраны окружающей среды от негативного антропогенного воздействия.
Владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5)	Знает: - непреднамеренные и преднамеренные воздействия человека на атмосферу; - основные закономерности теплового и радиационного режима атмосферы; - параметры, характеризующие биосферу как целостную систему; - основные факторы, определяющие устойчивость биосферы; - основные объекты и направления ландшафтных исследований; - основы антропогенной трансформации, организации и динамики природно-антропогенных ландшафтов; - основы ландшафтно-экологического планирования хозяйственной деятельности в регионах.	Умеет: - применять элементарные инструментальные и статистические методы оценки состояния атмосферы и сигнальные методы для выявления источника, негативно влияющего на состояние атмосферы; - анализировать воздействие антропогенных факторов на интенсивность метаболизма экосистемы; - описывать биогеохимические процессы в биосферных циклах важнейших химических элементов; - определить границы ландшафта, морфологическую структуру ландшафта; - классифицировать природно-антропогенные ландшафты; - выполнить анализ картографической основы ландшафтного планирования.	Владеет: - принципами оценки глобальных эффектов антропогенных воздействий на атмосферу; - информацией о влагообороте в атмосфере; - пониманием роли живого вещества как биотической компоненты биосферы; - основными навыками расчета энергетического баланса биосферы. - методологическими основами классификации ландшафтов; - методами оценки устойчивости ландшафтов; - знаниями, необходимыми для разработки структуры и этапов составления ландшафтных планов.
Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, право-	Знает: - методы и формы рационального природопользования; -мероприятия, направленные на комплексное использование естественных ресурсов;	Умеет: - планировать мероприятия, направленные на комплексное использование природных ресурсов; - оценивать экологическое	Владеет: - методами оценки воздействия на окружающую среду; - навыками определения вида ответствен-

вых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6)	- основные виды воздействия предприятий на биосферу; - экологическое законодательство;.	состояние геосфер Земли; - разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды.	ности за экологические правонарушения;
Способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7)	Знает: - источники информации о современном состоянии компонентов окружающей среды; – основы дистанционного зондирования Земли из космоса; – методы экологического мониторинга и способы предотвращения и/или снижения возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности	Умеет: - систематизировать информацию о современном состоянии компонентов природной среды; – интерпретировать спутниковые изображения; – выявлять основные факторы и виды вредного воздействия;	Владеет: - методами получения, обработки и анализа комплексной гидрометеорологической, геологической и экологической информации; – методами оценки антропогенного воздействия на атмосферу, гидросферу, литосферу и биоту; –практическими навыками по подготовке материалов ОВОС, информированию общественности об ОВОС намечаемой деятельности; –практическими навыками по разработке программ мониторинга и послепроектного анализа воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
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)	Знает: - техногенные факторы дестабилизации окружающей среды. - факторы экологического риска, возможности экологической адаптации; - основные черты кризисных экологических ситуаций. - виды нормативов в области охраны окружающей среды; - принципы создания малоотходных и безотходных технологий; – современные представления о мониторинге состояния окружающей среды; – теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска.	Умеет: правильно оценить уровень возможного экологического риска при функционировании техногенных систем. - проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; - дать оценку предельно допустимых норм нагрузки предприятий на окружающую среду; - дать оценку роли и значения экологического нормирования; – применять на практике методы мониторинга и индикации состояния экосистем; – организовывать геоэкологический мониторинг.	Владеет: - пониманием последствий влияния техносферы на устойчивость биосферы; - методами качественного и количественного оценивания экологического риска; - практическими навыками определения основных экологических нормативов качества окружающей среды; - практическими навыками в осуществлении экологического контроля на предприятиях; – практическими навыками наблюдения и обработки характеристик антропогенного воздействия на морские акватории и экосистемы.
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Знает: - стандартные задачи профессиональной деятельности; - основы информационной и библиографической культуры; - способы применения ин-	Умеет: - решать стандартные задачи профессиональной деятельности; - применять основы информационной и библиографической культуры; - использовать информаци-	Владеет: - профессиональными практическими навыками по: решению стандартных задач профессиональной деятельности; - применению основ

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).	формационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.	онно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности.	информационной и библиографической культуры; - использованию информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.
Профессиональные компетенции (ПК)			
Владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии (ПК-14)	Знает: - основные особенности формирования гидрологических процессов в природных водоемах и водотоках; - характер развития гидрологических процессов вод суши и океана; - состав природных вод и факторы его определяющие; - особенности взаимодействия гидросферы с окружающей средой; - морфологические признаки почв; - закономерности географического распространения почв; - классификацию почв; - принципы рационального использования земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв с учетом их эколого-географического разнообразия; – климатообразующие процессы; – основные свойства климатической системы; – классификацию климатов.	Умеет: - определять основные показатели качества природных вод, анализировать отрабатывать и обобщать данные химического анализа природных вод. - производить отбор гидрологических проб; выполнять первичную обработку материала и расчет количественных показателей; - грамотно составлять гидрологическую характеристику изучаемого водного объекта, используя результаты наблюдений, справочную и специальную литературу; - применять на практике основные приемы полевых почвенных исследований; - читать почвенные карты; – проводить обработку климатологических рядов наблюдений; – составлять климатические описания; – читать синоптические карты.	Владеет: - навыками работы с тематическими картами распределения различных характеристик гидросферы; - методами сбора гидрологических проб; - простейшими способами измерения некоторых гидрологических характеристик, способами выражения состава природных вод; - практическими навыками проведения морфологического описания почв; - принципами определения типовой и подтиповой принадлежности почв. – методами учета, оценки и анализа ресурсов климата, применяемые в области природопользования; – практическими навыками прогнозирования непреднамеренных и преднамеренных воздействий человека на климат.
Владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15)	Знает: -закономерности действия экологических факторов; - основные приспособления растений, животных и микроорганизмов к действию неблагоприятных факторов; - жизненные формы и систематические подразделения растений; - эколого-фитоценотические стратегии растений - экотипы растений; - типы отношений растений с другими организмами; - закономерности взаимодействия животных орга-	Умеет: - оценивать экологическое состояние экосистем, выявлять причины деградации экосистем; - выделять основные способы приспособления растений, животных и микроорганизмов к действию неблагоприятных факторов; - применять основные подходы к изучению экологии видов.	Владеет: -практическими навыками оценки видового разнообразия в экосистемах, в том числе в условиях активной промышленно-хозяйственной деятельности; - практическими навыками определения внутривидовых и межвидовых отношений в экосистемах. - практическими навыками выделения доминантных, субдоми-

	низмов со средой обитания, в т.ч. в связи с антропогенным воздействием на природные системы; - стратегии адаптации животных к действию различных экологических факторов; - методы исследования экологии микроорганизмов; - роль микроорганизмов в природных местообитаниях; - взаимодействия микроорганизмов с другими организмами; - экологические группы микроорганизмов; - роль микроорганизмов в самоочищении природных экосистем.		нантных и редких видов растений и животных в экосистемах. - сформированным экологическим мировоззрением, не позволяющим осуществлять действия, направленные на разрушение экосистем.
Владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографирования (ПК-16)	Знает*:* - классификацию природных ресурсов; - природные ресурсы Дальнего Востока и Приморского края; - влияние добывающих и перерабатывающих предприятий на экологическую обстановку региона; - основы природопользования и экономики природопользования в условиях Дальнего Востока; - методы оценки экологического воздействия предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых и других природных ресурсов; - основные направления природоохранной деятельности в Приморском крае; - базовую информацию в области экологии и природопользования в условиях Дальнего Востока.	Умеет: - демонстрировать на карте Дальнего Востока расположение основных месторождений полезных ископаемых и основные типы растительности; - применять знания теоретических основ геохимии и геофизики для понимания влияния геологических процессов на формирование полезных ископаемых; - применять знания правовых и экономических основ природопользования для понимания направлений природоохранной деятельности в Приморском крае; - понимать, излагать и критически анализировать информацию о состоянии природных ресурсов Дальневосточного региона.	Владеет: - знаниями о современном состоянии природных ресурсов Дальнего Востока; - знаниями о необходимости устойчивого развития в условиях Дальнего Востока; - знаниями о состоянии окружающей среды в России, на Дальнем Востоке и в Приморском крае; - знаниями региональной специфики добычи, переработки и использования природных ресурсов в условиях Дальнего Востока.
Способностью решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы (ПК-17);	Знает: -природу трех геосфер Земли – атмосферы, гидросферы, литосферы; - ход геологических процессов; - основы геохронологии; - особенности строения, состава и функционирования отдельных типов геологических структур - классификацию и морфологические признаки геологических структур; - условия и формы залегания породообразующих минералов и горных пород;	Умеет: - применять на практике основные методы и приемы геологических исследований и общего геологического картографирования; - использовать теоретические знания и практические навыки в области общей геологии; - выявлять экологические особенности различных видов геологических структур; - классифицировать, критически анализировать глобальные экологические проблемы и предлагать	Владеет: - навыками чтения геологических карт; - навыками по определению основных типов горных пород и породообразующих минералов; - практическими навыками оценки экологических характеристик геологических структур и способностью их использовать в области экологии и природопользования; - основными методами

	- теоретические основы геологии окружающей среды.	возможные пути их решения; - использовать полученные знания для оценки воздействия на природную среду, сохранения биоразнообразия и среды обитания организмов.	анализа и поиска путей решения глобальных экологических проблем.
Владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18);	Знает: - основы природопользования и экономики природопользования в условиях Дальнего Востока; - правовые основы устойчивого развития общества; - естественные, социальные, экономические и политические факторы обеспечения устойчивого развития с целью решения остро стоящих проблем окружающей среды; - пути реализации идей устойчивого развития на основе анализа отечественного и зарубежного опыта; - виды инновационной деятельности, связанные с принятием решений в интересах устойчивого развития.	Умеет: - применять знания теоретических основ геохимии и геофизики для понимания влияния геологических процессов на формирование полезных ископаемых; - оценивать экологическое состояние территорий, проводить анализ социо-эколого-экономических систем, выявлять и прогнозировать кризисные состояния, проектировать пути развития и методы решения проблем; - пользоваться нормативно-законодательной базой России и международного сообщества.	Владеет: - знаниями о состоянии окружающей среды в России, на Дальнем Востоке и в Приморском крае; - навыками использования индикаторов устойчивого развития для оценки траектории развития предприятия, территории, отрасли; - практическими навыками определения правового режима особо охраняемых природных территорий, объектов и зон чрезвычайной экологической ситуации в интересах концепции устойчивого развития. - методами разработки программ устойчивого развития территорий и организаций.
Владение навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-21);	Знает: - основные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательном процессе; - виды учебно-методической документации - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в организациях, осуществляющих образовательную деятельность. Знает способы представления и методы передачи информации для различных групп обучающихся	Умеет: - принимать решения с опорой на знание психологической природы человека и общества; - рефлексировать свою собственную деятельность и деятельность окружающих людей; - использовать полученные знания в учебной, профессиональной и социальной деятельности; - грамотно и аргументировано представлять материал по преподаваемым дисциплинам; - использовать оптимальные методы преподавания	Владеет: - понятийно категориальным аппаратом педагогической науки; - навыками использования основ психологии межличностного общения в учебной деятельности и воспитательном процессе; - практическими навыками представления материала дисциплин по направлению «Экология и природопользование»; - методикой передачи информации в связанных, логичных и аргументированных высказываниях.
Дополнительные профессиональные компетенции (ДПК)			
Владение знаниями особенностей воздействия радиации на биосферу и эко-системы, характеристики основных экологически значимых радионуклидов, естественных и искусственных источников	Знает: - закономерности перемещения радионуклидов в биосфере, накопления их в организмах и влияния на биоценозы; - основные свойства радионуклидов и процессы их переноса в биосфере;	Умеет: - дать характеристику радиационного состояния атмосферы, литосферы, гидросферы, биосферы; - объяснить взаимозависимость радиоактивности почв и растений, почв и атмосферы;	Владеет: - сформированными знаниями о действии естественных и искусственных радионуклидов на биоту и человека; - знаниями о механизмах переноса радио-

поступления радиоактивности, методов радиационной защиты (ДПК-22)	- естественные радионуклиды, источники радионуклидов космического и земного происхождения; - искусственные радионуклиды, источники поступления искусственных радионуклидов; - особенности биоассимиляции радионуклидов.	- показать пути поступления естественных и искусственных радионуклидов в моря и океаны; - прогнозировать появление технологически повышенного фона естественных радионуклидов в результате добычи и переработки минерального сырья;	нуклидов по отдельным звеньям природных экосистем; - знанием реальных масштабов радиоактивного техногенного загрязнения природных сред; - знаниями о последствиях радиоактивного загрязнения геосфер Земли; - методами радиационной защиты.
Владение знаниями научных основ определения экологического ущерба для различных компонентов окружающей среды. Владение методологией оценки экологического риска и обоснования тарифных ставок в экологическом страховании. Знание законов и нормативно-правовых актов в области экологического страхования (ДПК-23)	Знает: - виды экологических рисков и принципы их классификации; - теоретическую базу оценки экологического ущерба и научные подходы к его определению; - нормативно-правовую основу экологического страхования.	Умеет: - пользоваться методиками расчета уровня экологического риска и определения тарифных ставок при экологическом страховании объекта; - определять систему показателей количественно характеризующих ущерб, нанесенный окружающей среде.	Владеет: - практическими навыками определения уровня риска и обоснования тарифных ставок в системе экологического страхования; - навыками применения эффективной системы добровольного экологического страхования в регионе.
Владение методами обеспечения научной обоснованности заключений экологической экспертизы; знанием принципов правового регулирования эколого-экспертной деятельности как одного из видов экологического менеджмента управления охраной окружающей среды и рациональным природопользованием (ДПК-24)	Знает: - научно-методическое обеспечение менеджмента и аудита; - организацию экологического контроля на всех этапах жизненного цикла продукции.	Умеет: - обеспечить экологическую безопасность внутренней и внешней среды организации;	Владеет: - методами обеспечения экологической совместимости всех производственных процессов предприятия.
Владением знаниями теоретических основ эколого-экономического механизма управления природопользованием, отечественных и зарубежных исследований в области экологизации экономики, структуры экологических платежей, владение методами расчета платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды (ДПК-25)	Знает: - научно-методическое обеспечение экологического менеджмента и аудита; - порядок организации экологического контроля на всех этапах жизненного цикла продукции.	Умеет: - обеспечивать экологическую безопасность внутренней и внешней среды организации.	Владеет: - методами обеспечения экологической совместимости всех производственных процессов предприятия; - навыками экономического управления охраной окружающей среды.

Установлены следующие соответствия (шкала) оценивания освоения компетенций:

Оценка "отлично" - дескриптор (уровень) освоения компетенций - «продвинутый», «высокий».

Оценка "хорошо", дескриптор (уровень) освоения компетенций - «пороговый», «продвинутый».

Оценка "удовлетворительно", дескриптор (уровень) освоения компетенций - «пороговый».

Оценка "неудовлетворительно", отсутствует дескриптор (уровень) освоения компетенций.

Материалы, необходимые для оценки результатов освоения программы прикладного бакалавриата.

Для проведения процедуры оценивания результатов освоения программы прикладного бакалавриата в ГЭК предоставляются следующие документы:

- выпускная квалификационная работа;
- графическая часть, иллюстративный материал;
- отзыв руководителя ВКР;
- зачетная книжка обучающегося;
- локальный акт (приказ, распоряжение о допуске обучающегося (обучающихся) к государственной итоговой аттестации.
- экзаменационная ведомость.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения программы прикладного бакалавриата.

ГЭК присваивает квалификацию и выставляет итоговую оценку ВКР по результатам выступления претендента. ГЭК оценивает результаты освоения образовательной программы высшего образования - программы академического бакалавриата по трем составляющим:

- по показателям и критериям оценивания результатов защиты ВКР (табл.1);
- по уровням (дескрипторам) освоения компетенций, которыми должен владеть обучающийся, окончивший обучение по образовательной программе высшего образования - программе академического бакалавриата (табл.2);
- с учетом отзыва руководителя ВКР.

По результатам процедуры защиты ВКР каждый член ГЭК составляет свою ведомость, в которой проставляет экспертные оценки. На основании всех сведений председатель ГЭК составляет сводную ведомость и выводит общую оценку. В случае возникновения спорных вопросов или разногласий проводится общее обсуждение. Окончательная оценка проставляется в экзаменационную ведомость и подписывается председателем ГЭК.

Форма публичного выступления устанавливается выпускающей кафедрой по согласованию с Председателем ГЭК. Представление иллюстративного материала к публичной защите возможно в виде:

- плакатов и чертежей;
- раздаточного материала с иллюстрациями;
- использованием проекционной техники;
- использованием компьютерной презентации.

Итоговая оценка выставляется по результатам экспертных оценок членов ГЭК, исходя из комплексного оценивания всех названных составляющих.

По итогам защиты ВКР - дипломной работы - обучающемуся присваивается квалификация «Бакалавр» по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

Программа итоговой государственной аттестации в соответствии с требованиями ФГОС ВО для подготовки бакалавра по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 11 августа 2016 г. № 998. «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утв. Приказом Минобрнауки от 29 июня 2015 г. №636, соответствующей ОПОП и профилю подготовки «Природопользование».

Настоящая рабочая программа итоговой государственной аттестации разработана взамен программы итоговой государственной аттестации практики для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», утвержденной Ученым советом института рыболовства и аквакультуры «1» сентября 2017 года, протокол №1.

Программа итоговой государственной аттестации разработана:

к.б.н., и.о. зав. кафедрой
«Экология и природопользование» Круглик И.А.

д.б.н., профессор кафедры
«Экология и природопользование» Буторина Т.Е.

к.пед.н., доцент кафедры
«Экология и природопользование» Дмитриева Е.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование» «16» ноября 2020 г, протокол № 4

И.о. заведующего кафедрой
«Экология и природопользование»
к.б.н. И.А. Круглик

Согласовано:
Представитель работодателя
Директор ООО «ЭКАС ГРУПП» А.П. Карташова