Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ А.М. Дигурова
«30» 04 2020 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**

Профиль **Геоэкология**
Квалификация (степень) – **Бакалавр**
Форма обучения – **очная**

Владикавказ 2020

Программа государственной итоговой аттестации выпускников направления подготовки бакалавра 05.03.06 Экология и природопользование разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки бакалавра 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 998 от «11» августа 2016 года; учебным планом направления подготовки бакалавра 05.03.06 Экология и природопользование по профилю Геоэкология, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» 30.04.2020 г., протокол № 9

Составитель к.г.н., декан Хацаева Фатима Мусаевна.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников обсуждена и согласована на заседании кафедры экологии и природопользования, протокол № 8 от «24» марта 2020. г

Заведующий кафедрой _____ А.Б. Лолаев

Одобрена советом факультета географии и геоэкологии Протокол № 8, от « 31 » марта 2020 г.

Председатель _____ Ф.М. Хацаева

Оглавление

1. Общие положения.
1.1. Цель и задачи итоговой государственной аттестации выпускников
1.2. Место итоговой государственной аттестации в структуре ОПОП бакалавра
1.3. Формы проведения итоговой государственной аттестации выпускников.
1.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников
1.5. Виды профессиональной деятельности выпускников
1.6. Результаты освоения образовательной программы
2. Программа государственного экзамена
2.1. Общие положения
2.2. Требования к государственной итоговой аттестации выпускников
2.2.1 Порядок и форма проведения экзамена
2.2.2 Перечень дисциплин, формирующих программу государственного экзамена
2.2.3 Примерный перечень экзаменационных вопросов к государственному экзамену
2.2.4 Краткое содержание программы государственного экзамена.
2.2.5 Перечень документов и материалов, которыми разрешается пользоваться выпускнику на государственном экзамене
2.2.6 Организация государственного экзамена и работы экзаменационной комиссии
2.2.7 Порядок оценки результатов государственного экзамена
2.2.8 Методические рекомендации для обучающихся по подготовке к государственному экзамену
2.2.9 Рекомендуемая литература, программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и информационные ресурсы для подготовки к государственному экзамену
3. Требования к выпускной квалификационной работе.
3.1 Цели и задачи, решаемые в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы
3.2 Требования к выполнению выпускной квалификационной работы
3.2 Требования к выполнению выпускной квалификационной работы
3.4 Требования к структуре ВКР
3.5 Требования к оформлению ВКР
3.6 Защита ВКР
3.7 Методические рекомендации по оформлению презентации
3.8 Порядок оценки результатов защиты ВКР.
3.9 Тематика тем ВКР
3.10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения государственной итоговой аттестации
3.11 Организация и проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Общие положения.

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) (бакалавриат) по направлению подготовки бакалавра 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 998 от «11» августа 2016 года; Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636, Порядка осуществления и реализации образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301, а также локальными нормативными актами ФГБОУ ВО СОГУ

1.1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации выпускников

Программа ГИА регламентирует цель, задачи, содержание, организацию государственной итоговой аттестации, порядок работы государственной экзаменационной комиссии и порядок оценки результатов освоения выпускником образовательной программы высшего образования.

1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП бакалавра

Государственная итоговая аттестация (ГИА) входит в блок 3 основной профессиональной образовательной программы бакалавриата и полностью относится к ее базовой части. Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ ФГБОУ ВО «СОГУ».
Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Структура государственной итоговой аттестации

№	Наименование раздела (в соответствии с учебным планом)	Содержание раздела (этапа)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Государственный экзамен	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21;
2.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Защита выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21;

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 108 часов (3 зачетных единицы), в том числе объем контактной работы составляет 10 ч., защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 108 часов (3 зачетных единиц), в том числе объем контактной работы составляет 10 ч.

1.3 Формы проведения итоговой государственной аттестации выпускников.

Возможные формы проведения ГИА:

1. В традиционной форме устно.
2. В дистанционной форме с использованием онлайн-ресурсов.

Государственная итоговая аттестация с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий осуществляется в следующих случаях:

- при реализации сетевых образовательных программ, если это предусмотрено условиями договора;
- в связи с исключительными обстоятельствами, препятствующими обучающемуся лично присутствовать на месте его проведения.

Порядок проведения определяется ***Регламентом*** проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, утверждаемым ежегодно приказом.

Проведение государственного аттестационного испытания с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий проводится в устной или письменной форме с осуществлением обязательной идентификации личности обучающегося и контроля со стороны государственной экзаменационной комиссии за соблюдением регламента проведения государственной итоговой аттестации.

1.3. Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование 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.

1.5. Виды профессиональной деятельности выпускников

– производственно-технологическая;

– контрольно-ревизионная;

–организационно-управленческая;

– научно-исследовательская;

– проектная;

– педагогическая.

С учетом потребностей рынка труда в регионе, научно-исследовательского и материально-технических ресурсов ФГБОУ ВО «СОГУ» программа магистратуры ориентируется на

основной вид профессиональной деятельности – научно-исследовательский.

В ходе государственного экзамена необходимо также установить уровень подготовленности выпускника к решению следующих профессиональных задач:

производственно-технологическая деятельность:

– проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения;

– установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду и население;

– выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия; выявление принципов оптимизации среды обитания;

– проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду;

– изучение техногенных катастроф и их последствий, планирование мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф;

– эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов;

– экологическая реабилитация нарушенных природных геосистем;

– разработка вопросов проектирования ландшафтов сельских поселений, обустройства рекреационных зон;

– обеспечение достоверной экологической информацией различных отраслей экономики;

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 ОС;

– 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;

педагогическая деятельность:

– учебная (преподавательская) и воспитательная работа в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

1.6 Результаты освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты
Общекультурные компетенции	
ОК-1–Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.	**Знать:** основные направления, проблемы, теории и методы философии; содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития **Уметь:** формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений **Владеть:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, осознанной и взвешенной постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК– Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.	**Знать:** основные этапы, закономерности исторического развития общества основные направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития **Уметь:** соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения; использовать на практике общие исторические понятия; формировать и аргументировано отстаивать собственную гражданскую позицию; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных явлений **Владеть:** представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; навыками анализа исторических источников; приёмами аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи
ОК-3 – Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	**Знать:** основные понятия, категории и инструменты экономического анализа; законы и закономерности функционирования и развития современного рыночного хозяйства; ведущие макро- и микроэкономические школы и направления; **Уметь:** анализировать различные явления, процессы и институты на микро- и макроуровне **Владеть:** навыками поиска информации, необходимой для ориентирования в основных проблемах

	экономики
ОК-4 – Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	**Знать:** основные понятия и категории права, источники российского права; **Уметь:** ориентироваться в системе законодательства для реализации различных правовых документов по проектированию, конструированию, производству и сопровождению объектов профессиональной деятельности; принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; анализировать текущее законодательство и практику его применения; принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; находить разумное правовое разрешение жизненных и производственных конфликтов **Владеть:** понятийным аппаратом права, правовой терминологией; навыками самостоятельного анализа законодательства; умением понимать и применять законы и другие нормативные правовые акты в практической деятельности; навыками соблюдения законодательства
ОК-5– Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	**Знать:** понятийно-терминологический аппарат курса, методически целесообразный объем лингвистического материала: нормы современного русского литературного языка, принципы и правила эффективного ведения диалога и построения монологического высказывания, правила этики и культуры речи; основные лексические единицы и грамматические явления, позволяющие получать информацию и общаться на базовом уровне: представить себя, свою компанию, рассказать об обязанностях; лексический и грамматический материал в объеме тем модуля, позволяющий осуществлять поиск информации и деловое общение на среднем уровне; социокультурные стереотипы речевого и неречевого поведения на иностранном и родном языках, степень их совместимости / несовместимости. **Уметь:** в области аудирования: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; в области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных общественнополитических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественнополитические, публицистические (медийные) тексты, а также письма личного характера; выделять значимую/ запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера; в области говорения: начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог- рассуждение; в

	области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.); ориентироваться в разных ситуациях общения, соблюдать основные нормы современного русского литературного языка, создавать профессионально значимые речевые произведения, отбирать материал для реферативного исследования, использовать знания по культуре речи в учебных, бытовых, профессиональных и других жанрах в различных коммуникативных ситуациях **Владеть:** различными способами коммуникации в профессиональной деятельности; навыками коммуникации в родной и иноязычной среде; иностранным языком для осуществления общения в рамках базовых тем общепрофессиональной и бытовой коммуникации; навыками осознания собственных реальных речевых возможностей для личностного, жизненного и профессионального становления
ОК-6 - Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	**Знать:** роль гуманности (ненасилия) в истории и человеческом поведении, нравственных обязанностей человека по отношению к другим и к самому себе; сущность социологического понимания общества, тенденции, механизмы и перспективы его развития; социологические концепции сущности, назначения и смысла жизни человека; условия формирования его личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, природы, культуры; структуру основных социальных институтов, их типологию и иерархию, роль в жизнедеятельности общества; принципы и механизмы управления малыми коллективами; **Уметь:** осуществлять системный социологический подход к анализу социальных, этнических и конфессиональных явлений и процессов, выявлять массовые закономерности; применять исследовательский аппарат социологии к исследованию проблемных направлений социальной жизни (процессы трудоустройства и безработицы, динамика изменений уровня и качества жизни различных групп и слоев населения, критические ситуации и конфликты); разрабатывать и использовать социологический инструментарий для диагностики различных видов социальной деятельности; анализировать основные формы социальной стратификации; применять культурологическое знание и критически использовать методы современной науки о культуре в профессиональной деятельности и социальной практике ориентироваться в культурологической, художественно-эстетической и нравственной проблематике; анализировать и интерпретировать культурные и конфессиональные формы, процессы и явления; навыками бережного отношения к культурному наследию, **Владеть:** культурой мышления; навыками работы с первичными и вторичными источниками

	(внутренняя и внешняя критика); системой знаний об историческом многообразии и единстве культур и цивилизаций, типах и формах культурной жизни, о месте отечественной культуры в мировом историко-культурном процессе; основными методологическими подходами культурологического анализа; системой знаний об этническом и конфессиональном многообразии; навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях, планирования и организации полевых и камеральных работ
ОК-7– Способность к самоорганизации и самообразованию.	**Знать:** особенности культурного, физического, нравственного саморазвития; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; источники информации о структуре иностранного языка и возможности их применения в профессиональной деятельности и самоподготовке; правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межкультурного общения в зависимости от стиля и характера общения в социальнобытовой и академической сферах; - основные нормы социального поведения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка; способы самостоятельной оценки собственных языковых знаний. **Уметь:** диагностировать и системно анализировать социальные и научные проблемы, формулировать цели их разрешения, ставить задачи по их решению; выбирать образовательные концепции; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; определять качество необходимых знаний при решении профессиональных задач; проявлять настойчивость в достижении целей; применять различные справочные источники при подготовке домашних заданий по иностранному языку; высказывать свое мнение, давать оценку, обобщать и делать выводы средствами иностранного языка; самостоятельно оценивать свой языковой уровень. **Владеть:** культурой самообразования, способностью осознавать пределы своего профессионального саморазвития; приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками аннотирования и реферирования на иностранном языке;
ОК-8– Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	**Знать:** основные методы и средства физической культуры. **Уметь:** выполнять индивидуальные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

	преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности (социальной и профессиональной) и в повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья. **Владеть:** методами организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха; навыками активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни
ОК-9– Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	**Знать** – правила безопасности в условиях культурных и образовательных учреждений; основные понятия безопасности жизнедеятельности; основные правила поведения в условиях чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии); основные методы и средства защиты людей и музейных и этнографических предметов от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. **Уметь** – показывать основные методы защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; демонстрировать действия по оказанию первой помощи пострадавшим чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии) **Владеть** – навыками соблюдения правил безопасности в условиях культурных и образовательных учреждений; методами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии).
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1– 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	**Знать:** современные информационно-коммуникационные технологии и программное обеспечение, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе информации; основные методы исследования, используемые в экологических исследованиях; основные требования информационной безопасности; основные принципы работы с информацией; методы работы с разными источниками для решения профессиональных и социальных задач. **Уметь:** выбирать и применять адекватные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности; учитывать основные требования информационной безопасности. **Владеть:** способностью к обобщению, анализу и восприятию информации; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационно-коммуникационных технологии и программного обеспечения, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе информации.
ОПК-2–Владение 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,	**Знать:** фундаментальные разделы физики, химии и биологии для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; современные динамические процессы в природе и техносфере, состояние геосфер Земли, основы экологии и эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы. **Уметь:** использовать полученные знания в профессиональной деятельности в области экологии и

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	природопользования. **Владеть:** методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
ОПК-3– Владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	**Знать:** основы общей геологии теоретической и практической географии, общего почвоведения . **Уметь:** применять необходимые базовые знания в практической деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии и способностью использовать профилированные знания в профессиональной деятельности.
ОПК-4 –Владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	**Знать:** теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды. **Уметь:** применять необходимые базовые знания в практической деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** способностью использовать общеэкологические базовые знания в профессиональной деятельности
ОПК-5 – Владение знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении	**Знать:** основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении. **Уметь:** применять необходимые базовые знания в практической деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** понятийным аппаратом, специальной терминологией, методологией и комплексом методик по изучению геосфер для использования в экологии и природопользовании.
ОПК-6 – Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	**Знать:** основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды. **Уметь:** применять необходимые базовые знания в практической деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** способностью к обобщению, анализу и восприятию информации; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационно-коммуникационных технологии и программного обеспечения, применяемые при сборе, хранении,

	обработке, анализе информации.
ОПК-7– Способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования);	**Знать:** базовую информацию в области экологии и природопользования, основы дисциплин направленных на профессиональную деятельность. **Уметь:** понимать, излагать, критически анализировать и применять необходимые базовые знания в практической деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** способностью к обобщению, анализу и восприятию информации; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационно-коммуникационных технологии и программного обеспечения, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе информации.
ОПК-8 – Владение 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	**Знать:** теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска. **Уметь:** использовать теоретические знания в практической деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** способностью к обобщению и анализу полученных знаний; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности.
ОПК-9 – Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**Знать:** основы информационной и библиографической культуры. **Уметь:** применять информационно-коммуникационные технологии и в практической деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Профессиональные компетенции	
ПК-1– Способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	**Знать:** базовый материал основных учебных дисциплин модуля Основы природопользования: Основы природопользования; Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды. **Уметь:** применятьполученные базовые знания в научно- исследовательской, образовательной, экспертно-аналитической, организационно-управленческой деятельности. **Владеть**: способностью использовать в экологических исследованиях базовые знания по дисциплинам модуля Основы природопользования; способностью к критическому анализу, оценке и самостоятельному использованию базовых знаний.
ПК-2 – Владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и	**Знать:** базовый материал основных учебных дисциплин: Методы экологических исследований, Геохимия ландшафта, Экологический мониторинг, Оценка воздействия на окружающую среду, Экологическое картографирование. Современные компьютерные технологии и программное обеспечение, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе экологической информации. **Уметь:** применять полученные базовые знания на практике: отбор проб, обработка, анализ и

лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия.	синтез производственной, полевой и лабораторной экологической информации, составление экологических и техногенных карт. **Владеть:** способностью использовать методы лабораторных и полевых исследований, экологического картографирования, обработки информации и оценки воздействия на окружающую среду в научно- исследовательской, образовательной, экспертно-аналитической, организационно-управленческой деятельности в области экологии и природопользования.
ПК-3– Владение навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	**Знать:** основы управления и обращения с отходами производства и охраны окружающей среды. **Уметь:** применять полученные базовые знания в научно- исследовательской, экспертно-аналитической и организационно-управленческой деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности
ПК-4 – Способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	**Знать:** базовые знания о факторах и закономерностях проявления техногенных катастроф, экологических и социально-экономических последствиях. **Уметь:** применять полученные знания в научно-исследовательской и экспертно-аналитической деятельности по оценке рисков техногенных катастроф; **Владеть:** способностью прогнозировать техногенные катастрофы, масштабы экологических последствий и экономического ущерба; планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.
ПК-5 – Способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	**Знать:** основы управления и обращения с отходами производства, базовые знания о технологических процессах утилизации твердых и жидких отходов, рекультивации нарушенных земель. **Уметь:** применять полученные знания в научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** пособностю реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов

ПК-6 – Способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	**Знать:** основы ведения мониторинга входных и выходных потоков, базовые знания о ресурсосберегающих технологических процессов на производствах. **Уметь:** применять полученные знания в осуществлении мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах. **Владеть:** способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии.
ПК-7 – Владение знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования	**Знать:** правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. **Уметь:** применять правовые знания в научно- исследовательской, контрольно-ревизионной, организационно-управленческой деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования
ПК-8 – Владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска.	**Знать:** теоретические основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска. **Уметь:** применять полученные знания в научно- исследовательской, контрольно-ревизионной, организационно-управленческой, проектной деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** способностью нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска.
ПК-9 – Владение 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,	**Знать:** теоретические основы методов 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. **Уметь:** применять изученные методы подготовки экологической экспертной документации и инженерно-экологических исследований в научно- исследовательской, контрольно-ревизионной, организационно-управленческой, проектной деятельности в области экологии и природопользования. **Владеть:** способностью использовать изученные методы в решении профессиональных задач

платы за пользование природными ресурсами.	в области экологии и природопользования
ПК-10 – Способность 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	**Знать:** основы дисциплин учебного плана, направленных на подготовку к профессиональной контрольно-ревизионной деятельности. **Уметь:** применять полученные знания в научно- исследовательской и контрольно-ревизионной деятельности. **Владеть:** 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-11 – Способность проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	**Знать:** теоретические основы организации и ведения экологического мониторинга и мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий **Уметь:** применять полученные знания в научно- исследовательской и контрольно-ревизионной деятельности. **Владеть:** способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
ПК-12 – Владение навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях	**Знать:** основы дисциплин учебного плана, направленных на подготовку к организационно-управленческой деятельности. **Уметь:** выбирать и применять полученные знания в научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности. **Владеть:** навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях
ПК-13 – Владение навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	**Знать:** основы методов полевых исследований, планирования и организации полевых и камеральных работ. **Уметь:** выбирать и применять на практике соответствующие задачам исследования методы полевых и камеральных работ; использовать в ходе исследований картографический, статистический и другие методические материалы. **Владеть:** навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления.
ПК-14 – Владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	**Знать:** основы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии. **Уметь:** анализировать, выявлять закономерности в природных явлениях и применять полученные базовые знания о геосферах в научно-исследовательской и проектной деятельности. **Владеть:** навыками практического использования знаний и умений в решении профессиональных задач в области экологии и природопользования.

ПК-15 – Владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	**Знать:** теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов. **Уметь:** анализировать, выявлять закономерности взаимосвязи элементов живой природы с окружающей природной средой и применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности. **Владеть:** навыками практического использования знаний и умений в решении профессиональных задач в области экологии и природопользования.
ПК-16 – Владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	**Знать:** основы общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии. **Уметь:** анализировать, оценивать природно-ресурсный потенциал региона, выявлять проблемы регионального природопользования и применять полученные знания в научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности. **Владеть:** навыками практического использования знаний и умений в решении проблем регионального природопользования и обеспечения устойчивого развития региона.
ПК-17 – Способность решать глобальные и региональные геологические проблемы	**Знать:** основы геологии и глобальные и региональные геологические проблемы, **Уметь:** анализировать и оценивать риски геологических проблем, применять полученные базовые знания в научно-исследовательской и проектной деятельности. **Владеть:** способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы.
ПК-18 – Владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	**Знать:** теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития **Уметь:** выявлять закономерности взаимосвязи геохимических и геофизических показателей окружающей среды, определять возможности рационального природопользования и устойчивого развития. **Владеть:** навыками практического использования знаний и умений в обеспечении экологически безопасного и экономически эффективного природопользования и обеспечении устойчивого развития территории.
ПК-19 – Владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.	**Знать:** теоретические основы оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. **Уметь:** анализировать факторы и оценивать экологические риски воздействия на окружающую среду и применять полученные теоретические знания в научно-исследовательской, контрольно-ревизионной и проектной деятельности. **Владеть:** навыками практического использования знаний и умений в оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с правовыми нормами природопользования и охраны окружающей среды.
ПК-20 – Способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области	**Знать:** базовую информацию в области экологии и природопользования; методы получения, обработки и анализа экологической информации; принципы использования различной учебной и

экологии и природопользования	научной экологической информации. **Уметь:** выбирать и применять актуальную экологическую информацию в научно-исследовательской деятельности. **Владеть:** способностью излагать и критически анализировать актуальную экологическую информацию в решении профессиональных задач в области экологии и природопользования; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; навыками профессиональной аргументации при разборе проблемных ситуаций в сфере предстоящей деятельности; основными методическими приемами преподавательской деятельности.
ПК-21 – Владение навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	**Знать:** базовый материал основных учебных дисциплин; нормативную базу, регулирующую деятельность образовательных учреждений; методику преподавания экологии в общеобразовательных организациях. **Уметь:** применять основы педагогической деятельности в преподавании экологии в общеобразовательных организациях. **Владеть:** методикой преподавания экологии в общеобразовательных организациях; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; навыками профессиональной аргументации при разборе проблемных ситуаций в сфере предстоящей деятельности; основными методическими приемами преподавательской деятельности.

2. Программа государственного экзамена

2.1. Общие положения.

Программа государственного экзамена по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование по профилю Геоэкология составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО на основе Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» государственный экзамен носит комплексный, междисциплинарный характер. Программа государственного экзамена включает тематические разделы, соответствующие основным учебным дисциплинам образовательной программы Экология и природопользование, по профилю Геоэкология.

Целью государственного междисциплинарного экзамена по специальности является выявление совокупности знаний, полученных студентами в процессе обучения, и их умения практически применять теоретические знания в различных областях государственного и муниципального управления при решении конкретных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Задачи. В ходе подготовки и сдачи государственного экзамена выпускник должен решить следующие задачи:

– понимание основных законов и закономерностей экологии как комплексного научного направления, возможности практического применения экологических знаний;

– умение ориентироваться в многообразном фактическом материале;

– знание важнейших источников пополнения и обновления фактического материала по вопросам и проблемам экологии и природопользования;

– знания о трудах и деятельности крупнейших учёных, о фундаментальных научных исследованиях, монографиях, периодических изданиях в области экологии;

– знания об истории и перспективах развития экологических исследований.

На государственном экзамене происходит заключительная проверка знаний выпускника, которые ему предстоит использовать в профессиональной деятельности. По своему содержанию и методике проведения этот экзамен существенно отличается от курсовых экзаменов по отдельным предметам и призван определить теоретическую и практическую подготовленность выпускников к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО. Выпускники по окончании освоения дисциплин учебного плана выпускного 4 курса и успешной сдачи экзаменационной сессии в 8 семестре сдают государственный экзамен.

Объем времени, в соответствии с учебным планом отводимый на подготовку и проведение государственный экзамен составляет 4 недели (6 зачетных единиц – 216 академических часов).

2.2 Требования к государственной итоговой аттестации выпускников.

2.2.1 Порядок и форма проведения экзамена.

Государственный экзамен проводится по дисциплинам ОПОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится по утвержденной программе и в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, в т.ч. локальных документов университета

2.2.2 Перечень дисциплин, формирующих программу государственного экзамена:

Программу государственного экзамена формируют следующие дисциплины учебного плана направления экология и природопользования, профиля геоэкология:

1. История
2. Философия
3. Социология

4. Иностранный язык
5. Экономика
6. Физика
7. Информатика. ГИС в экологии и природопользовании
8. Математика
9. Химия
10. Биология
11. География
12. Геология
13. Почвоведение
14. Безопасность жизнедеятельности
15. Общая экология
16. Геоэкология
17. Биоразнообразие
18. Экология человека
19. Социальная экология
20. Охрана окружающей среды
21. Учение об атмосфере
22. Учение о гидросфере
23. Учение о биосфере
24. Ландшафтоведение
25. Основы природопользования
26. Экономика природопользования
27. Устойчивое развитие
28. Оценка воздействия на окружающую среду
29. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
30. Экологический мониторинг
31. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
32. Техногенные системы и экологический риск
33. Физическая культура и спорт
34. Психология
35. Педагогика
36. Экологические проблемы РСО-А
37. География РСО-А
38. Мировое хозяйство
39. Математическое моделирование в экологии и природопользовании
40. Геоморфология
41. Топография
42. Геоэкологическое картографирование
43. Радиоэкология
44. Геоэкологическое проектирование и экспертиза
45. Геохимия окружающей среды
46. Геофизика ландшафта
47. Экология городов
48. Проблемы развития горных территорий Северного Кавказа
49. Техногенное воздействие на природные процессы Земли
50. Особо охраняемые природные территории РСО-Алания
51. Альтернативные источники энергии
52. Природные и техногенные катастрофы
53. Дендрология
54. Экологическая химия
55. Ландшафтно-экологическое планирование
56. Элективные курсы по физической культуре и спорту
57. Современные проблемы международных отношений РФ
58. Социально-педагогические аспекты личности
59. Политология
60. Нации и национальные движения

61. Культурология
62. Этика и эстетика
63. Русский язык и культура речи
64. Речевые коммуникации
65. Экологический аудит
66. Экологическая эпидемиология
67. Современная естественнонаучная картина мира
68. Экология растений, животных и микроорганизмов
69. Медицинская география
70. Экологические особенности использования и охраны биологических ресурсов
71. Общие географические закономерности
72. Эволюционная география
73. Экологическая токсикология
74. Биогеография
75. История и методология географии и экологии
76. Прикладная экология
77. Методы геоэкологических исследований
78. Методы исследования и обработка информации в природопользовании
79. Инженерная экология
80. Современные экологические проблемы
81. Методика преподавания экологии
82. Глобальная и региональная геоэкология
83. Рабочая программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Учебная практика)
84. Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Производственная)
85. Рабочая программа по преддипломной практике
86. Рабочая программа по научно-исследовательской практике
87. Рабочая программа по педагогической практике
88. Программа государственной итоговой аттестации
89. Закон об образовании
90. Осетинский язык и культура речи
91. Осетинский язык (базовый курс)

В экзаменационный билет по дисциплинам включается три теоретических вопроса по экологии и природопользованию, региональным экологическим проблемам, по вопросам учебных дисциплин. Экзаменационные вопросы направлены на выявление уровня знаний, умений и навыков.

Содержание установочных лекций, призванных оказать помощь выпускникам в подготовке к государственному экзамену, отражает узловые моменты и позволяет обобщить и систематизировать изученный материал вышеназванных дисциплин.

Порядок проведения государственных экзаменационных испытаний доводится до сведения студентов не позднее, чем за три месяца до начала итоговой государственной аттестации. Студенты обеспечиваются программами государственных экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

2.2.3 Примерный перечень экзаменационных вопросов к государственному экзамену

1.	Экологический кризис современной цивилизации. Глобальные экологические проблемы и жизнедеятельности человека.	ОК-1, ОК-2, ПК-17, ПК-20
2.	Проблемы обезлесивания и опустынивания континентальной поверхности Земли.	ОК-3, ОПК-3
3.	Геоэкологические проблемы использования водных ресурсов.	ОПК-5, ОПК-4
4.	Загрязнения окружающей среды и здоровье человека. Окружающая среда и наследственность.	ОПК-4, ПК-9, ПК-19,
5.	Ландшафт как основа природопользования. Геоэкологические функции ланшафта	ОПК-5, ПК-14, ПК-16
6.	Геоэкологический мониторинг и его основные задачи; виды мониторинга и пути его реализации.	ОПК-8, ПК-8
7.	Экологическая экспертиза и проектирование	ПК-9, ПК-10, ПК-11
8.	Изменчивость, устойчивость, динамика и развитие ландшафта.	ОПК-5, ПК-14,
9.	Иерархическая система ландшафтных единиц. Морфологическая структура ландшафта. Культурный ландшафт	ОПК-5, ПК-14,
10.	Основные виды радиоактивного загрязнения окружающей природной среды. Нормирование радиационной безопасности населения.	ОПК-2, ПК-8, ПК-10
11.	Роль экологического аудита в оптимизации состояния окружающей среды.	ПК-7, ПК-8, ПК-10
12.	Ландшафтно-экологическое планирование.	ОПК-6, ПК-1, ПК-14, ПК-19,
13.	Последствия экологических катастроф: Чернобыльской АЭС, Аральского моря.	ОК-9, ПК-4, ПК-11, ПК-5
14.	Геоэкологические последствия промышленного производства.	ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6
15.	Факторы воздействия транспорта на окружающую среду	ОПК-8, ПК-11, ПК-19
16.	Экологическая, экономическая и социальная оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Нормативно-правовая база проведения государственной экологической экспертизы.	ОПК-6, ПК-7, ПК-8
17.	Международное сотрудничество по глобальным проблемам геоэкологии. Международные конвенции, Киотский протокол.	ОК-2, ОК-3, ОК-5,
18.	Геохимический состав литосферы, гидросферы, атмосферы, биосферы, Антропогенные нарушения геохимических оборотов.	ОПК-5, ПК-14
19.	Природные ресурсы: классификация, оценка, учет. Региональные и локальные системы природопользования	ОПК-6, ПК-1
20.	Экологические функции почв в экосистемах.	ОПК-3, ОПК-6, ПК-14
21.	Антропогенные воздействия на атмосферу. Нормирование качества воздуха.	ОПК-2, ОПК-8, ПК-10
22.	Классификация вод по интегральным показателям качества.	ОПК-5, ПК-2, ПК-10
23.	Геохимические последствия интенсивного ведения сельского хозяйства.	ПК-2, ПК-5, ПК-18

24.	Факторы экологического риска. Управление рисками.	ПК-8, ПК-12
25.	Роль особо охраняемых природных территорий в устойчивом развитии регионов.	ОПК-6, ПК-1, ПК-18
26.	Природные и техногенные катастрофы. Социально-экономические и экологические последствия.	ПК-4, ПК-9
27.	Альтернативные виды энергетики. Примеры эффективного использования.	ПК-16, ПК-17
28.	Экологические и социально-экономические проблемы горных территорий Северного Кавказа.	ОПК-6, ПК-16, ПК-17,
29.	Антропогенное воздействие на гидросферу. Проблема качества пресных вод.	ПК-2, ПК-11, ПК14
30.	Население мира как геоэкологический фактор. Стратегия выживания человечества.	ОК-1, ОК-2
31.	Проблема загрязнения территории г.Владикавказ тяжелыми металлами.	ПК-2, ПК-11
32.	Экологические проблемы промышленности РСО-Алания и пути их решения.	ОПК-6, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-12
33.	Экологические проблемы сельского хозяйства РСО-Алания и пути их решения.	ОПК-6, ПК-5, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-12
34.	Единый экологический мониторинг РСО-Алания: структура, задачи, функционирование.	ОПК-8, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13.
35.	Загрязнение атмосферного воздуха РСО-Алания: источники, экологические последствия.	ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-12
36.	Природные и техногенные риски каскада «Зарамагские ГЭС».	ПК-7, ПК-9, ПК-10
37.	Проблемы сохранения биоразнообразия на территории РСО-Алания.	ПК-1, ПК-15, ПК-16
38.	Экологические проблемы бассейна р. Терек.	ПК-11, ПК-12
39.	Экологические проблемы и последствия эксплуатации Унальского и Фиагдонского хвостохранилищ.	ПК-7, ПК-10, ПК-11
40.	Загрязнение почв РСО-Алания: источники и экологические последствия.	ПК-10, ПК-11, ПК-12
41.	Экологические проблемы Моздокского района.	ПК-10, ПК-11, ПК-12
42.	Проблема утилизации твердых бытовых и промышленных отходов г. Владикавказ.	ПК-5, ПК-10, ПК-12
43.	Экологические проблемы спиртового производства на территории РСО-Алания.	ПК-7, ПК-10
44.	Причины и последствия катастрофического обвала ледника Колка.	
45.	Экологические проблемы развития рекреационного комплекса РСО-Алания.	ПК-7, ПК-10
46.	Организационно-управленческая работа в коллективе в области экологии и природопользования.	ОК-6, ОК-5, ОК-7,
47.	История и методология экологии и природопользования.	ПК-21, ОК-7,
48.	Основы безопасности жизнедеятельности	Ок-8, ОК-9

В программу включены основополагающие вопросы узловых разделов дисциплин. Предпочтение отдается вопросам теоретического, типологического характера, для раскрытия которых существуют широкие возможности привлечения фактического и фондового материала по региону. Региональные аспекты целесообразно раскрывать на примере регионов России, в частности Республики Северная Осетия-Алания. В экзаменационные билеты включены вопросы теоретического и прикладного глобального и регионального характера.

При ответе на вопросы экзаменационных билетов выпускникам целесообразно ориентироваться на использование материалов полевых и производственных практик, что позволит продемонстрировать не только знание рассматриваемых вопросов, но и уровень освоенности практической стороны той или иной проблемы. Важно, чтобы при ответе студенты использовали картографические и иные материалы, позволяющие проиллюстрировать ответ и продемонстрировать степень владения ими.

2.2.4 Краткое содержание программы государственного экзамена.

Содержание основных частей учебного плана

Основы экологии

Общая экология. Краткая история и этапы формирования современной экологии. Методологические основы современной экологии. Определение, предмет и задачи экологии. Современные представления об экологии как комплексном научном направлении. Структурные разделы экологии. Системный подход в экологии.

Организмы и среда. Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы. Интенсивность факторов. Понятие экологической пластичности. Лимитирующие факторы. Основные абиотические факторы воздушно-наземной среды обитания: освещенность, температура, влажность воздуха, эдафические факторы. Группы живых организмов по отношению к этим факторам.

Основные абиотические факторы водной среды обитания: температура, освещенность, соленость, содержание растворенных газов, содержание биогенных элементов, водородный показатель. Особенности водной среды обитания: большая плотность и вязкость, температурная стратификация.

Биотические факторы. Гомотипические и гетеротипические, зоогенные и фитогенные биотические факторы.

Геохимические и биогеохимические факторы эволюции; энергия и эволюция жизни на Земле; эволюция среды обитания живых организмов; биологическая эволюция и её механизмы; основные этапы развития биосферы в фанерозое; современные особенности эволюции биосферы.

Экосфера как сложная динамическая саморегулируемая система. Гомеостазис экосферы. Взаимосвязь абиотических факторов и биотической компоненты экосистемы; пределы толерантности организмов и популяций и их экологическая ниша как обобщенное выражение экологической индивидуальности вида.

Экосистемы как хорологические единицы биосферы. Понятия биотопа, фитоценоза, биоценоза. Биогеоценоз и экосистема. Биотические взаимоотношения в биоценозе: гомотипические и гетеротипические реакции. Пространственная структура биоценоза, топические, фабрические и форические связи в биоценозе. Экотоны. Трофическая структура биоценоза. Трофические уровни. Источники энергии для организмов. Специализация питания. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах. Экологическая эффективность. Видовая

структура сообществ, соотношение видов в биоценозе. Взаимоотношения видов в биоценозе, сопряженные колебания численности. Модель Лотки-Вольтерры. Взаимоотношения «хищник - жертва» и «хозяин - паразит».Биоценозы. Видовая и пространственная структуры биоценозов. Типы отношений организмов в биоценозах. Понятие экологической ниши и пограничного эффекта.

Экосистемы. Классификация экосистем. Зональность макроэкосистем. Структура экосистем. Динамика экосистем: автогенные и аллогенные (антропогенные) сукцессии. Биосфера как экосистема. Основные виды антропогенного воздействия на экосистемы.

Распределение энергии в экосистеме. Пищевые цепи, пищевые сети. Трофические уровни. Продуктивность экосистем: валовая первичная продуктивность, чистая первичная продуктивность, вторичная продуктивность. Экологические пирамиды. Закон Линдемана. Этапность развития в ходе сукцессий. Биологическая продуктивность на разных этапах сукцессий. Устойчивость экосистем.

Геоэкология. Предмет, задачи и методы геоэкологии. Геоэкология как совокупность наук о геосферах и их взаимодействии. Земля как глобальная экологическая система. Возникновение экологического кризиса, его причины и последствия. Природные и природно-технические системы, антропогенные воздействия и реакции на них экосистемы Земли. Экологический кризис и его проявления на различных иерархических уровнях Антропогенные изменения геосфер Земли. Глобальные экологические проблемы. Междисциплинарный подход как методологическая основа геоэкологических исследований.

Биоразнообразие. Основные среды жизни, их зональность, особенности и свойства. Принципы биогеографического районирования, характеристика различных зон. Пути адаптации организмов к изменениям условий среды. Адаптации как результат эволюции. Адаптации организмов к обитанию в различных средах. Ареалы, их типы и структура. Жизненные формы и экологические группы растений и животных, их классификация и эколого-морфологические особенности. Характеристика таксономических групп. Топическое разнообразие микроорганизмов, особенности их адаптаций.

Популяционная структура вида. Популяция как элемент экосистемы. Иерархическая структура популяций. Популяция как единица эволюционного процесса. Основные законы наследственности. Популяции у растений, их особенности. Характер пространственного размещения особей. Механизмы поддержания пространственной структуры. Рождаемость и смертность популяции, скорость популяционного роста. Возрастная структура популяции, пирамиды возрастов. Половая структура популяции и типы ее динамики.

Динамика популяций. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяции. Типы динамики популяций. Жизненные стратегии развития популяций, их экологический смысл. Причины изменения численности популяций. Популяционный гомеостаз, его механизмы. Генетические основы стабильности популяций. Мутации и модификации, их причины, классификация и эволюционное значение. Демографическое поведение человека, зависимость показателей от социально-экономических факторов. Современное народонаселение, особенности его роста.

Экология человека. Основные понятия экологии человека. Антропоэкосистема, структура, свойства составляющих элементов. Пространственно-временная характеристика антропоэкосистем. Человек как биосоциальный вид. Экологическая ниша вида Homo sapiens. Основные этапы и движущие силы антропогенеза. Общие принципы адаптации организма человека. Физиологические основы адаптации факторы экологического риска, возможности

экологической адаптации. Теория стресса Селье. Стресс и дистресс, стадии развития и проявления стресса, его физиологический механизм. Значение стресса в жизни человека. Механизмы формирования адаптивных типов людей. Основные адаптивные типы. Генотипическая адаптация и образование рас. Экологические факторы и здоровье человека. Здоровье отражение качества приспособления организма человека к условиям среды обитания. Здоровье организма и образ жизни.

Факторы экологического риска. Виды факторов риска. Оценка риска неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на здоровье человека.

Эндемические заболевания. Характерные признаки экологической природы заболевания. Соотношение воздействия факторов окружающей среды и нарушений состояния здоровья. Биологические ритмы и здоровье человека. Биологический возраст - интегральная характеристика адаптации человека.

Комфортность среды обитания и приспособленность человека к жизни в разных средах. Методы оценки воздействия загрязнений окружающей среды на здоровье населения.

Социальная экология. Предмет социальной экологии. Социоэкологоэкономическая система. Среда человека природные и общественные элементы. Качество среды. Формы деградации сред. Этапы взаимодействия общества и природы. Экологические ситуации, кризисы и катастрофы. Социально-экологические проблемы. Экология городской среды. Экология сельской местности.

Основы демографии. Демографическая ситуация в современном мире. Концепция ноосферы и перспективы развития человечества. Демоэтническая дифференциация населения и особенности ее взаимодействия с окружающей средой; ресурсы биосферы и демографические проблемы; биологически обоснованные потребности и права человека; экологический кризис и пути его преодоления.

Взаимосвязи общества и природы на различных этапах развития человечества. Глобальные проблемы современности. Динамика, современная численность и особенности размещения населения на земном шаре. Миграции населения. Человеческие расы. Религиозный и социальный состав населения. Трудовые ресурсы и рынок труда.Типы и формы расселения. Урбанизация и городское расселение. Сельское расселение. Различия в условиях, уровне и образе жизни населения и их изучение. Перспективы развития населения мира и стран разного типа.

Охрана окружающей среды. Формы антропогенных воздействий на гидросферу. Экологические последствия строительства водохранилищ, плотин, нерегулируемого лесосплава, превышения допустимых норм водозабора, гидромелиоративных работ.

Антропогенные геологические процессы и устойчивость геологической среды. Сопоставимость масштабов природных и антропогенных геологических процессов. Техногенные изменения в геологических средах разного типа. Сейсмогенные, сейсмоопасные, карстоопасные, мерзлотные грунты и территории. Оценка состояния геологической среды.

Экологическая опасность различных видов транспорта: авиационного, автомобильного, железнодорожного, водного, трубопроводного, линий электропередач. Основные экологические проблемы городов. Геохимические, биогеохимические аномалии в городском ландшафте. Качество окружающей среды на урбанизированных территориях. Изменение климатических условий в городском ландшафте.

Учение о сферах Земли.

Учение об атмосфере. Атмосфера Земли, ее происхождение, эволюция, современное строение и состав. Структура и особенности атмосферы, ее вклад в

динамику глобальной геосистемы. Парниковый эффект. Парниковые газы. Причины возникновения парникового эффекта, ожидаемые климатические, экологические, социальные и политические последствия. Антропогенные изменения в атмосфере: изменение химического состава, теплового и водного баланса, альбедо поверхности, климатические изменения, истощение озонового слоя, кислотные дожди.

Преобразование солнечной радиации в атмосфере. Основные закономерности радиационного и теплового режима атмосферы Земли. Осадки, их классификация и распределение. Атмосферные процессы, приводящие к их образованию. Давление атмосферы. Механизм формирования зонального распределения давления. Циклоны и антициклоны. Циклонные типы погод. Климат. Процессы формирования климата. Классификация климатов. Тенденции изменения климата в глобальных и региональных аспектах. Особенности формирования климата в Московской области.. Учение о гидросфере

Учение о гидросфере. Гидросфера, химические и физические свойства природных вод. Структура водных объектов Земли, закономерности их формирования и трансформации. Глобальный круговорот воды и годовой водный баланс.

Особенности гидрологического режима рек, водохранилищ, ледников, озер, океанов и морей, грунтовых и подземных вод. Ледники, динамика, внутригодовой режим. Структура, физико-химические свойства и динамика вод Мирового океана.

Генезис болот и их географическое распространение на земном шаре. Классификация болот. Влияние болот на речной сток и на экологическую обстановку. Практическое значение болот.

Учение о биосфере. Биосферная концепция В.И.Вернадского, происхождение биосферы, пределы биосферы, источники биосферных представлений. Неравномерность распределения живого вещества в биосфере.

Ресурсы биосферы. Биоценоз. Структурная организация и классификация экосистем. Устойчивость к изменчивости экосистем. Геохимическая роль живого вещества как биотической компоненты биосферы, глобальный масштаб биогеохимических процессов в биосферных циклах важнейших химических элементов; биогенная миграция химических элементов; биогенная миграция химических элементов в ландшафтах; особенности влияния химических загрязнений различной природы на отдельные организмы и на общество в целом.

Организованность биосферы. Кибернетические принципы организации биосферы. Пространственная и временная организация биосферы. Глобальные экологические проблемы как результат нарушения сложившейся организованности биосферы. Вещество биосферы. Круговорот вещества в биосфере. Геохимическая роль живого вещества как биотического компонента биосферы. Фундаментальные свойства живых систем. Биогеохимические процессы в биосферных циклах важнейших химических элементов. Оценка ёмкости биосферы и её устойчивости при осуществлении круговорота веществ. Роль различных функциональных групп организмов в обеспечении биотического круговорота веществ в экосистеме. Биологическое разнообразие. Основы биологической продуктивности биосферы. Понятие о ноосфере. Ноосфера - новая эволюционная стадия биосферы. Концепции ноосферы Э. Леруа, П.Т. де Шардена и В.И.Вернадского. Их сходство и различие.

Геохимия окружающей среды

Качественный и количественный состав литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы. Физико-химическая, биогенная и техногенная миграция химических элементов в геосферах; закономерности миграции; геохимические потоки и барьеры, их типы. Влияние физических и химических факторов на миграционные процессы в геосферах.

Геохимическая классификация ландшафтов. Геохимический ландшафт как один из важнейших факторов формирования экосистем. Биогеохимические циклы. Геохимия природных и природно-антропогенных ландшафтов.

Особенности химического состава живых организмов. Живые организмы как факторы концентрации и миграции элементов. Закономерности поглощения элементов растениями. Методы анализа веществ в окружающей среде. Эколого-геохимические методы изучения и Ландшафтоведение

Ландшафтоведение. Объект, предмет и основные понятия. Закономерности ландшафтной дифференциации суши. Природно-территориальные комплексы, их структура, функционирование, динамика и эволюция. Проблемы устойчивости природно- территориальных комплексов.

Основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней; динамика и функционирование ландшафта; основы типологии и классификации ландшафтов; природно-антропогенные геосистемы; ландшафтно-картографический анализ. Систематика элементарных ландшафтов.

Природные и природно-антропогенные ландшафты. Современные природно-антропогенные ландшафты. Прикладное ландшафтоведение.

Основы природопользования

Основы природопользования. Понятие о природных ресурсах и их видах. Классификационные признаки природных ресурсов. Классификация природных ресурсов по исчерпаемости. Сущность понятия «природопользование». Основные принципы природопользования. Природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов, их вещественно-энергетические характеристики; методические и экономические основы оценки воздействия на окружающую среду; системы природопользования России и в зарубежных странах; основы планирования культурного ландшафта. Современные проблемы охраны окружающей среды. Рациональное использование природных ресурсов. Особо охраняемые территории. Виды мелиораций.

Водные ресурсы. Мировой водный баланс. Водопотребление и водопользование. Виды водопотребителей и водопользователей. Истощение водных ресурсов. Проблема чистой воды на планете. Принципы рационального использования водных ресурсов.

Минеральные ресурсы. Классификационные признаки. Перспективы развития минерально- сырьевого комплекса, разнообразие использования. Внедрение принципов рационального потребления минерального сырья.

Лесные ресурсы. Роль леса в жизни природы и человека. Причины и последствия сокращения лесов. Принципы рационального использования лесных ресурсов.

Экономика природопользования. Экологические и социально-экономические проблемы ресурсного природопользования. Природно-ресурсный потенциал. Ресурсосберегающие и малоотходные способы производства. Технологии переработки и утилизации отходов. Биотехнология. Экологические ресурсы и издержки. Принципы и методы рационального использования и воспроизводства природных ресурсов. Размещение производства. Представление о формировании цен на сырьевые ресурсы, неэквивалентность обмена на мировом рынке. Биологические потребности и социальные нужды, обеспечение экологической безопасности. Экономические стимулы к ресурсосбережению и утилизации отходов.

Основное эколого-экономическое противоречие. Методы управления природопользованием. Основное эколого-экономическое противоречие - диалектическое противоречие между общественным характером присвоения

природных благ (общим экологическим интересом) и экономическим интересом конкретного природопользования. Управление природопользованием как нахождение компромисса между этими взаимно противоречивыми интересами. Основные группы методов: организационно-правовые методы, методы административного регулирования, рыночные методы и методы финансово-экономического стимулирования. Основное содержание методов и примеры их применения в разных странах.

Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды и его оценка. Понятие ущерба от загрязнения окружающей среды, исчислимые и неисчислимые виды ущерба. Экономический ущерб как денежное выражение негативных изменений окружающей среды вследствие техногенных воздействий. Виды потерь и затрат, учитываемые в оценке ущерба. Типовые методики ущерба: социальная ориентация, прореципиентный подход. Оценка ущерба от загрязнения атмосферы на основе прореципиентного подхода, группы ущербообразующих факторов. Связь экономической оценки ущерба с эффективностью природоохранной деятельности и в целом природопользования.

Устойчивое развитие. Концепция устойчивого развития. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития. Несущая способность (потенциальная емкость) территории. Изменение природной среды и эволюция человечества. Руководство процессом ресурсопользования и природоохранной деятельностью. Иерархические уровни управления, функции центральных и местных органов. Ресурсно-отраслевое и территориальное управление природопользованием. Пищевые ресурсы и население Земли. Основные процессы воспроизводства ресурсов человечества. Сохранение биологического разнообразия. Экологические проблемы современности. Международное сотрудничество по глобальным экологическим проблемам.

Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития и её социальная миссия; основные положения и общенаучные основы устойчивого развития; геоэкологические, экономико-географические, социально-географические и политико- географические аспекты устойчивого развития; глобализация и регионализация; пространственный базис устойчивого развития; географические проблемы перехода России к устойчивому развитию.

Рамочные индикаторы устойчивого развития, разработанные Комиссией ООН по устойчивому развитию: социальные, экологические, экономические, институциональные. Адаптация индикаторов и критериев оценки устойчивого развития к различным региональным условиям. Индекс развития человеческого потенциала. Индекс живой планеты.

Устойчивое развитие. экологическая культура и образование. Образование в интересах устойчивого развития. Непрерывное образование. Новая экологическая парадигма мировоззрения и новая образовательная парадигма как поле экологического образования, воспитания, формирования экологической культуры личности и общества. Расширенное воспроизводство экологической культуры как непременное условие устойчивого развития современной цивилизации. Необходимость экологических знаний для обеспечения личной безопасности. Экологическая безграмотность как социальная опасность современного мира.

Устойчивое развитие регионов. Региональное и отраслевое природопользование. Региональный подход в экологии. Региональная экологическая политика. Степень актуальности региональных экологических проблем. Ранжирование территорий по остроте экологической ситуации. Критерии выделения регионов с различной экологической ситуацией. Факторы формирования, общая характеристика и тенденции развития экологической ситуации в регионах. Исторические аспекты формирования экологической ситуации. Роль современной

хозяйственной деятельности в формировании экологической ситуации. Диффузное загрязнение как фактор формирования экологической ситуации. Особенности экологической обстановки в РСО-Алания.

Оценка воздействия на окружающую среду. Цель, задачи, формы оценки воздействия на окружающую среду. Методы экологической оценки. Система экологического контроля в Российской Федерации. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Государственная экологическая экспертиза, ее статус, уровни; методы проведения. Цели, принципы, критерии государственной экологической экспертизы. Субъекты и объекты экологической экспертизы. Основные стадии экологической экспертизы: проектная, послепроектная, экологическое аудирование. Экологический контроль и экологическая экспертиза.

Законодательная база государственной экологической экспертизы. Структура и содержание федерального закона об экологической экспертизе. Общие положения. Полномочия президента, органов государственной власти и местного самоуправления в области экологической экспертизы. Права и обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе. Ответственность за нарушение законодательства РФ об экологической экспертизе. Разрешение споров в области экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза: объекты, порядок и условия проведения.

Проектирование природоохранных и защитных объектов. Требования к материалам, предоставляемым на государственную экспертизу для отнесения отдельных участков территории РФ к зонам чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия.

Соотношение государственной экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Методы и принципы ОВОС. Государственная и международная правовая и нормативно-методическая база ОВОС. Основные требования и этапы процедуры ОВОС. Виды и объекты хозяйственной деятельности, обязательные для проведения ОВОС.

Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Концепция взаимодействия общества и природы; экологическое законодательство. Констиционные основы экологического права. Право собственности на природные ресурсы и право природопользования. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Правовые формы возмещения вреда, причиненного экологическим правонарушением. Механизмы компенсации экологического ущерба.

Правовой режим использования и охраны недр, земель (почв), вод, атмосферного воздуха. Правовой режим использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов и животного мира. Правовая охрана зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. Особо охраняемые природные территории. Правовой режим особо охраняемых природных территорий и рекреационных зон. Международно-правовой механизм охраны окружающей среды. Природные объекты международной охраны. Основы природоохранного законодательства в Российской Федерации и в других промышленно развитых странах. Системы природопользования в России и ведущих зарубежных странах; природно-ресурсный потенциал территории и оценка отдельных видов природных ресурсов, их вещественно-энергетические характеристики; методические и экономические основы оценки воздействия на окружающую среду; основы планирования культурного ландшафта.

Прикладная экология

Экологический мониторинг. Определение экологического мониторинга и его задачи. Назначение мониторинга и классификация видов мониторинга. Методы наблюдений и наземного обеспечения; аналитические и синтетические направления

в мониторинге окружающей среды. Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды. Виды мониторинга: глобальный, региональный, национальный, локальный, точечный, медико-биологический, радиационный. Мониторинг природных сред: воздушной, водной, почв.

Процедуры и объекты фонового мониторинга. Биосферные заповедники. Разграничение полномочий в области международного и национального экологического мониторинга. Международный мониторинг антропогенных загрязнений. Приоритетные загрязнители. Всемирная метеорологическая организация (ВМО). Базовые и региональные станции ВМО.

Национальный экологический мониторинг в Российской Федерации: организация и руководство. Государственный экологический мониторинг.

Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Основные факторы, способствующие рассеиванию веществ в атмосфере. Факторы, препятствующие рассеиванию веществ в атмосфере. Трансграничный перенос.

Система методов наблюдения и наземного обеспечения. Обратные связи и управление, методы контроля. Биомониторинг в оценке качества окружающей среды. Мониторинг состояния водных ресурсов, лесного фонда, сельскохозяйственных земель, геологической среды, биологических ресурсов.

Аэрокосмический мониторинг (АКМ): задачи АКМ, продолжительность функционирования систем АКМ, способы выявления изменений при АКМ, требования к материалам аэрокосмических съемок для целей АКМ, примеры АКМ разных уровней.

Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды. Понятие экологического нормирования. Государственная система экологического нормирования. Система экологических нормативов. Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий. Экономические аспекты экологического нормирования. Устойчивость природных систем к техногенным нагрузкам. Определение соответствия предельно допустимой концентрации вещества с фактической. Санитарно-гигиеническое нормирование воздушной среды. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения. Экологическое нормирование водопользования. Документация в сфере водопользования. Документация в сфере водопользования. Нормирование загрязнения почв. Экологическое нормирование в сфере землепользования. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами. Нормирование в области использования биологических ресурсов.

Техногенные системы и экологический риск. Техногенные системы, их взаимодействие с окружающей средой. Экологический риск: основные понятия, термины, определения. Расчет риска. Оценка экологического риска на основе доступных данных. Сравнение и анализ рисков по единой шкале. Зоны экологического риска.

Методы анализа, количественная оценка риска. Анализ производственного риска. Общая характеристика основных видов опасностей производств. Классификация негативных факторов, мера оценки. Основные опасности производств. Классификация, свойства, характеристика химических негативных факторов (вредных веществ). Защита человека от загрязнения воздушной среды. Методы очистки отходящего загрязненного воздуха от вредных газов и пыли. Способы очистки загрязненной сточной воды. Политика управления отходами, характеристика основных этапов. Опасные факторы комплексного характера. Пожары, классификация, методы борьбы с пожарами. Взрывы: классификация, характеристика, параметры. Законодательная база управления промышленной

безопасностью. Чрезвычайные ситуации природного происхождения.

Ранжирование опасностей, выявление приоритетных направлений снижения риска. Методология оценки риска как основа принятия решений. Технические аварии и катастрофы. Условия возникновения, формирования и развития техногенных катастроф. Меры по ликвидации последствий техногенных катастроф.

Социальные аспекты риска. Стоимостная оценка риска, приемлемый уровень риска. Связь уровня безопасности с экономическими возможностями риска. Управление риском как основа выбора оптимальной стратегии развития.

Экологические риски в сельском хозяйстве. Экологизация сельского хозяйства, проблемы механизации и мелиорации. Влияние средств механизации на почвенно-биотический комплекс, воздушную среду, водные ресурсы, растительный и животный мир. Мелиоративные воздействия на агроэкосистемы. Положительные и отрицательные изменения в окружающей среде под влиянием осушения и ирригации. Экологические проблемы химизации сельскохозяйственного производства. Воздействие минеральных удобрений, химических средств защиты растений и осадков сточных вод на агроэкосистемы. Альтернативные методы повышения продуктивности агроэкосистем.

Экологические риски в животноводстве. Последствия неконтролируемого скотоводства. Экологические проблемы, возникающие при создании крупных животноводческих комплексов. Экологические основы рационального ведения промысла растений и животных. Рекреационное воздействие.

Инженерные решения экологических проблем. Экологизация производства. Концепция безотходного производства. Принципы создания безотходного и малоотходного производства. Требования к сырью, энергии, технологическим процессам, техническому оборудованию, изделиям.

2.2.5 Перечень документов и материалов, которыми разрешается пользоваться выпускнику на государственном экзамене:

- программа государственного экзамена по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование;

2.2.6 Организация государственного экзамена и работы экзаменационной комиссии

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует всю деятельность, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Государственный экзамен организует и проводит государственная экзаменационная комиссия. Состав экзаменационной комиссии утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО СОГУ.

Во время проведения государственного экзамена выпускникам запрещается иметь при себе и использовать средства связи, фото-, аудио- и видеоаппаратуру, справочные материалы, письменные заметки и иные средства хранения и передачи информации.

Решение экзаменационной комиссии о результатах государственного экзамена принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя экзаменационной комиссии. При равном числе голосов председатель экзаменационной комиссии обладает правом решающего голоса.

Экзаменационная комиссия оформляет результаты государственного экзамена в установленном порядке в форме протокола.

Объявление результатов государственного экзамена экзаменационная комиссия

доводит до аттестуемого в день сдачи экзамена после оформления протокола, подписанного председателем экзаменационной комиссии.

2.2.7 Порядок оценки результатов государственного экзамена

Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Основными критериями оценки уровня подготовки выпускника являются:

- уровень освоения экзаменующимся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- готовность к основной и дополнительной профессиональной деятельности; - качество ответов на дополнительные вопросы;
- логичность, обоснованность, четкость ответа.

Результаты сдачи государственного экзамена оцениваются по четырех балльной системе и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Вид контроля	Форма проведения	Критерии оценки
Государственная итоговая аттестация	Подготовка и сдача государственного экзамена	***Оценка «отлично»*** – глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твѐрдое знание основных положений смежных дисциплин; логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии; свободное владение материалом рекомендованной литературы, использование в ответе материала монографической литературы, правильное обоснование принятых решений, владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. ***Оценка «хорошо»*** – твѐрдые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение материалами рекомендованной литературы. ***Оценка «удовлетворительно»*** – твѐрдые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах членов экзаменационной комиссии; недостаточное владение материалами рекомендованной литературы.

		Оценка «неудовлетворительно» – неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

2.2.8 Методические рекомендации для обучающихся по подготовке к государственному экзамену

1. Внимательно ознакомьтесь с нормативно-правовой базой, регулирующей порядок организации и проведения ГИА:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. N 998,
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636;
- настоящей Программой государственного экзамена.

2. Изучите учебно-методические материалы, рекомендованные в настоящей Программе для подготовки к государственному экзамену – учебники, Интернет-ресурсы, научные статьи и монографии, справочные и энциклопедические издания, профессиональные базы данных.

При прорабатывании ответов на представленные в настоящей Программе примерные темы и вопросы, выносимые на государственный экзамен, выпишите трудные и вызывающие затруднение задания.

3. Уточните дату консультации и задайте выписанные трудные вопросы преподавателю.

4. Для успешной сдачи экзамена посетите обзорные лекции, которые читаются по предметам на материале вопросов, выносимых на экзамен.

5. Тщательно подготовьтесь к каждому вопросу. Приступая к подготовке, важно с самого начала правильно распределить время и силы. Подготовка должна заключаться не в простом прочтении пособий или учебников, а в составлении готовых текстов устных ответов на каждый вопрос билета или программы. На экзамене монологическое высказывание студента по любому вопросу не будет превышать 8-10 минут. На это время необходимо ориентироваться при отборе содержания и объема необходимого материала.

2.2.9 Рекомендуемая литература, программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и информационные ресурсы для подготовки к государственному экзамену

а) рекомендуемая основная литература:

1. Биология: учеб. пособие/под ред. В. Н.Ярыгина. М.: Юрайт, 2011.
2. Богучарсков В. Т. История географии: учеб. пособие для вузов/Под ред. Ю.П. Хрусталева. - М.: Академический Проект, 2006. – 560 с.
3. Будун А.С. Природа, природные ресурсы Северной Осетии и их охрана. Владикавказ. РИО. 1994.
4. Биоразнообразие и охрана природы: учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С.
5. Боков В.А., Селиверстов Ю.П., Черванев И.Г. Общее землеведение: Учебник. 2 изд. СПб.: Изд-во СПбГУ, 1999. 268 с.

6. Геоморфология. Под ред. А.Н. Ласточкина и Д.В. Лопатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 528 стр.
7. Геофизика ландшафта. Беручашвили Н.Л.- М. : Высшая школа, 1990. – 287 с.: ил. Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение. – М.: КолоС, 2005. – 216 с.
8. Глобальные проблемы современности. - М.: Мысль, 2017. - 288 с.
9. Глобальная экологическая проблема. - М.: Мысль, 2016. - 206 с.
10. Голубев Г.Н. Геоэкология. Учебник для ВУЗов–М.: КноРус, 2013. – 352с
11. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452654 (дата обращения: 24.01.2021).
12. Дончева А.В. Экологичекое проектирование и экспертиза: Практика: Учебное пособие/М.: Аспект Пресс. 2002. – 286 с. (электронный)
13. Жиров, А. И., Дмитриев В.В., Ласточкин А. Н. Прикладная экология. В 2 т. Том 1: учебник для вузов / под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06915-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454409
14. Жиров А. И., Дмитриев В.В., Ласточкин А. Н.. Прикладная экология. В 2 т. Том 2: учебник для вузов / под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06916-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455498
15. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/454650 (дата обращения: 14.06.2020).
16. Ильиных, И.А. Экология человека: курс лекций : [16+] / И.А. Ильиных. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 139 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271773 (дата обращения: 01.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0184-2. – DOI 10.23681/271773. – Текст : электронный.
17. Ильиных, И.А. Экология человека : учебное пособие : [16+] / И.А. Ильиных. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 302 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429414 (дата обращения: 01.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0186-6. – DOI 10.23681/429414. – Текст : электронный.
18. Индикаторы устойчивого развития России (социально-экономические аспекты). Под ред. С.Н. Бобылева, Р.А. Макеенко. - М.: ЦПРП, 2001.
19. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 400 с.
20. Казаков Л.К. Ландшафтоведение : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Л.К.Казаков. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 336 с. — (Сер.Бакалавриат).
21. Караваева Т. И., Тихонов В. П. Экологическое проектирование и экспертиза: экспертиза результатов инженерных изысканий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. И. Караваева, В. П. Тихонов; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Электрон. дан. – Пермь, 2019. – 1,20 Мб; 98 с.
22. Карлович И.А. Геоэкология. Учебник для вузов. М.: Академический проект Альма

Матер. 2013.
23. Калинин В.М. Мониторинг природных сред. Тюмень: изд-во Тюменского госуниверситета, 2007. – 208 с.
24. Карабордин, В.И. Роль экологического менеджмента в развитии малого бизнеса / В.И. Карабордин. – Москва : Лаборатория книги, 2010. – 125 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89587 (дата обращения: 11.10.2020). – Текст : электронный.
25. Карасев В.Н., Карасева М.А. Урбоэкология и мониторинг городских насаждений. – Йошкар-Ола: изд-во Марийского государственного технического университета, 2009. – 184 с.
26. Колесников, С.И. Экономика природопользования : учебное пособие / С.И. Колесников, М.А. Кутровский ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Южный федеральный университет, Биолого-почвенный факультет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2010. – 80 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241088 (дата обращения: 11.10.2020). – библиогр. с: С. 76 – ISBN 978-5-9275-0761-0. – Текст : электронный.
27. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга : учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. – 52 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705 (дата обращения: 11.10.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
28. Коробко В.И. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации», «Государственное и муниципальное управление»/ Коробко В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 303 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52658*
29. Короновский Н.В. Общая геология. – М.: МГУ, 2002.
30. Корсаков А.К. Структурная геология. – М. КДУ , 2009.
31. Кузнецов Вл.В. Физиология растений: Учебник [Электронный ресурс] /Кузнецов Вл.В. - Москва: АБРИС, 2012. - 783 с. - ISBN 978-5-4372-0046-9 - Текст :электронный // ЭБС "Консультант студента
32. Куприянов, А. В. Системы экологического управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Куприянов, Д. И. Явкина, Д. А. Косых. – Электрон. текстовые дан. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 122 с. – Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/30128
33. Тюменский государственный университет, 2018. – 272 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573685 (дата обращения: 11.10.2020). – Библиогр.: с. 264 - 267. – ISBN 978-5-400-01332-4. – Текст : электронный.
34. Лукьянчиков Н.Н., Экономика и организация природопользования: учебник для Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебник. М.: ЮНИТИ, 2016.
35. Мазур И.И., Иванов О.П. Опасные природные процессы. Учебник. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004, 702 с.
36. Милютин, А. Г. Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андро сова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под ред. А. Г. Милютина. — М. : Издательство Юрайт, 2014. — 542 с.
37. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. – Учебник М.: ИНФРА-М, 2005. – с. 622
38. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология: Учеб. для вузов. –

М.: Дрофа, 2007. – 624 с.
39. Нормирование и снижение загрязнения ОС. Под ред. Я.В. Вишнякова.- Издательский центр «Академия», 2015. – 368 с. (Бакалавриат)
40. Основы экологии. А.А. Горелов. – 4-е изд.- М.: Издательский центр «Академия», 2013. –304 с.(Бакалавриат)
41. Оценка воздействия на окружающую среду. Питулько В.М. – Москва, Издательский центр «Академия» - 2013. –400 с.
42. Оценка техногенных рисков: Учебное пособие [Электронный ресурс] / С.С. Тимофеева, Е.А. Хамидуллина. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.
43. Петров К.М. Биогеография. М.: Изд-во Академический проект. 2006. 400 с.
44. Перцик, Е. Н. Геоурбанистика : учебник для вузов / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 481 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07388-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451445
45. Перцик Е.Н. История, теория и методология географии. - М.: Юрайт, 2016. - 373 с.
46. Перцик, Е. Н. Теоретические основы проектирования городов : учебное пособие для вузов / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00796-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451977
47. Петрова, Е.Н. Экологический аудит. Теория и практика: Учебник для студентов вузов / И.М. Потравный, Е.Н. Петрова, А.Ю. Вега. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 583.
48. Питулько В. М.Техногенные системы и экологический риск: учебник для студ. учрежд. высш. проф. Образования. Академия, 2013 С. 345.
49. Подготовка и утверждение градостроительной документации поселений, городских округов. Правовые аспекты: Монография / Н.В. Трубкин. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 152 с.
50. Поляков В.И. От концепций естествознания XX века к естествознанию. – Москва 2008, с.596
51. Правовое регулирование городской деятельности и жилищного законодательства.: Учеб. / В.И. Римшин, В.А. Греджев; Под ред. проф. В.И. Римшина - 2 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 461с.
52. Промышленная экология. Ларионов Н.М.: учебник для бакалавров. – М.: Издательство Юрайт, 2014. - 495 с.- Базовый курс.
53. Савцова Т.М. Общее землеведение.- М.: Изд. Центр «Академия», 2007, 426 с.
54. Сазонов Э.В. Экология городской среды. М:. ГИОРД, 2013, 312 с.
55. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов (электронный ресурс) / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 275 с. — (Высшее образование).
56. Саркисов О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Саркисов О.Р., Серов Г.П. Экологический аудит. Концептуальные и организационно-правовые основы. – М.: Экзамен, 2008. – 768 с.
57. Судариков, В.Н. Основы аэрокосмофотосъёмки : учебное пособие / В.Н. Судариков, О.Н. Калинина ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. – 191 с. : электронный.
58. Современность и глобальные проблемы человечества / Васильев Л.С.-М.: Книжный дом "Университет" (КДУ), 2015.
59. Сухонос С.И. Кипящий вакуум Вселенной или гипотеза о природе гравитации.3-е изд. – М.: Новый центр, 2005. – с. 152
60. Теория и методология географической науки / М.М. Голубчик, С.П. Евдокимов,

Г.Н. Максимов, А.М. Носонов. Москва: ВЛАДОС, 2005.462.
61. Тер-Акопов А.А. Безопасность человека. – М.: МНЭПУ, 2009. – 380 с.
62. Тетиор А.Н. Экология городской среды. – М.: Издательский центр «Академия». 2013. – 347 с.
63. Трушкевич, А. И. Организация проектирования и строительства [Электронный ресурс] : Учебник / Трушкевич А. И. - Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 479 с. - ISBN 978-985-06-1980-8 : Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
64. Тулякова, О.В. Биология с основами экологии : учебное пособие : [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 690 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576760 (дата обращения: 11.10.2020). – Библиогр.: с. 667-668. – ISBN 978-5-4499-0115-6. – DOI 10.23681/576760. – Текст : электронный.
65. Учение об атмосфере [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Байтелова [и др.]. — Электрон. ресурс — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 125 с. — 978-5-7410-1501-8.
66. Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. Изд. перераб. и доп. ОАО «Московские учебники», 2008
67. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология. 7-е изд. перераб. и доп. Изд. МГУ, 2010
68. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Высшее образование).: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/456373. Шальнев В.А. История, теория и методология географической науки. – Ставрополь: Издво СГУ, 2010. – 108 с.
69. Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449790 (дата обращения: 24.01.2021).
70. Экология. Под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. – 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2014- 304 с. (Бакалавриат)
71. Экология и ООС/ учебник. В.И. Коробкин, Л.В. Предельский.- 2-е изд.- М. : КНОРУС, 2014- 336 с. – (Бакалавриат)
72. Экологическое проектирование и экспертиза. Дончева А.В.– М.: Аспект-пресс. – 2005. –286 с.
73. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).

.

а) рекомендуемая дополнительная литература

1. Аксенова, А.А. Методика обеспечения эффективности деятельности проектно-изыскательских организаций в условиях функционирования интегрированных систем менеджмента. Дисс. На соиск. уч. степ. канд. эконом. наук по спец. 08.00.05. – М., 2015. – Электронная библиотека РГБ: http://sigla.rsl.ru.
2. Алексеенко, В. А. Химические элементы в городских почвах /В. А. Алексеенко, А. В. Алексеенко. — М.: Логос, 2014
3. Бобович, Борис Борисович. Управление отходами : учеб.пособие / Бобович,Борис Борисович. - М. : ФОРУМ,ИНФРА-М, 2013. - 88с.
4. Бадов А.Д., Дряев М.Р. География Северной Осетии. Владикавказ: Ир, 2013 – 208с.
5. Бадов А.Д., Кебалова Л.А., Кучмасова А.А., Бадов О.А.Атлас. Рекреационная Осетия: путешествие в прекрасное. Учебное пособие. Владикавказ, 2015. -240с.

6. Бероев Б.М. Экология. География. Туризм. Владикавказ: Ир, 2001.
7. Будун А.С., Чомокова Е.Ф. Курорты и лечебные местности Северной Осетии. Орджоникидзе. «Ир», 1985.
8. Ворона В.А., Тихонов В.А. Научные исследования: концептуальные, теоретические и практические аспекты. Учебное пособие для ВУЗов. Изд.: Горячая линия - Телеком, 2009 - 296 с.
9. Гагина Н.В. Методы геоэкологических исследований. Практикум. Мн., 2007 – 155 с. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. - Москва: СИНТЕГ, 2014.
10. Глобальные проблемы человечества. - М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ), 2014.
11. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Текст]. - [Б. м.] : Электронно-библиотечная система IPRbooks, 2015. - 192 с. - Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
12. Гринин А. С., Орехов Н. А., Новиков В. Н. Математическое моделирование в экологии: учеб. пособие для студ. вузов.М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 269 с.
13. Дмитриенко, В. П. Экологический мониторинг техносферы : учеб.пособие / В. П. Дмитриенко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд., испр. — СПб. : Лань, 2014.
14. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории : учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Изда-тельство Юрайт, 2017. — 183 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04760-8. https://biblio-online.ru/book/8937EED8-B874-459B-A237-491F4825B858/ohranyaemye-prirodnye-territorii
15. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. - URL: https://elibrary.ru/contents.asp?id=34078076
16. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки. М., 2004. – 367 с.
17. Казусь, И.А. Организация архитектурно-градостроительного проектирования в СССР : Этапы, проблемы, противоречия, 1917 - 1933 гг. : диссертация ... кандидата архитектуры : 18.00.01. - Москва 2001. 342 с. - Электронная библиотека РГБ: http://sigla.rsl.ru.
18. Климатические изменения в системе "гидросфера - атмосфера" / Добровольский, Сергей Гаврилович. - М. : Геос, 2002. - 231 с. - ISBN 5-89118-275-0 : 0-0
19. Колесникова И.И. Социально-экономическая статистика. - Мн., 2002. – 243 с.
20. Кононова, Л. А. Основы радиационной безопасности : учеб. пособие / Л. А. Кононова, М. Н. Акимов. — СПб. : Лань, 2017.
21. Кузнецов В.И. Путешествие в древний Иристон. М.: Снег, 2010, 224с.
22. Кусов Г.И. Встречи со старым Владикавказом. Владикавказ: Алания, 1998
23. Папковская Л.Я. Методология научных исследований. Курс лекций 3-е изд., Мн.: ООО «Информпресс», 2007. – 184 с.
24. Маринина Л.К., Васин А.Я., Торопов Н.И. Безопасность труда в химической промышленности. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений.-2-е изд.-М.: Академия, 2007.-528с.
25. Марфенин Н.Н.Устойчивое развитие человечества: Классический университетский учебник.-М.:Изд-во МГУ, 2006.-624с.
26. Павлова Е.И., Новиков В.К. Экология транспорта : учебник и практикум для бакалавров /. - 5-е изд.,перераб.и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 479с.
27. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 6 июля 2019 года) Режим доступа http://docs.cntd.ru/document/902087949. Последняя дата обращения 15.07.2019 г
28. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 марта 2018 года N 125/пр «Об утверждении типовой

формы задания на проектирование объекта капитального строительства и требований к его подготовке». Режим доступа http://docs.cntd.ru/document/542620215. Последняя дата обращение 15.07.2019 г.
29. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Почвы. Владикавказ: Проект-пресс, 2000. – 383 с.
30. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Народонаселение. 1998. – 231 с. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Красная книга РСО-Алания. Владикавказ: Проект-пресс, 1999. – 244 с.
31. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Животный мир РСО-Алания. Владикавказ: Проект-пресс, 2000. – 396 с.
32. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Рекреационные ресурсы. Владикавказ: Проект-пресс, 2000. – 207 с. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Растительный мир. 2000.– 547 с.
33. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Энергетические ресурсы. Владикавказ: Проект-пресс, 2001. - 117 с.
34. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Водные ресурсы. Владикавказ: Проект-пресс, 2001. – 366 с.
35. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Геология и полезные ископаемые. Владикавказ: Проект-пресс, 2000. – 390 с.
36. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Эколого-географический словарь-справочник. Владикавказ: Проект-пресс, 2000.– 288 с.
37. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Производственный потенциал. Владикавказ: Проект-пресс, 2005.– 240 с.
38. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Пищевые лекарственные растения и грибы. Владикавказ: Проект-пресс, 2005. – 528 с.
39. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Экологическое образование и воспитание в РСО-Алания. Владикавказ: Проект-пресс, 2007. –270 с.
40. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Природные и техногенные катастрофы. Владикавказ: Проект-пресс, 2005. – 352с.
41. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Сельскохозяйственные ресурсы. Владикавказ: Проект-пресс, 2000.– 301 с.
42. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Почвы. Владикавказ: Проект-пресс, 2005. – 383 с.
43. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Народонаселение. Владикавказ: Проект-пресс, 1998. – 231 с.
44. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Красная книга РСО-Алания. Владикавказ: Проект-пресс, 1999. – 244 с.
45. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Животный мир РСО Алания. Владикавказ: Проект-пресс, 2000. – 396 с.
46. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Рекреационные ресурсы. Владикавказ: Проект-пресс, 2000. – 207 с.
47. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Растительный мир. Владикавказ: Проект-пресс, 2000. – 547 с.
48. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Энергетические ресурсы. Владикавказ: Проект-пресс, 2001. - 117 с.11.
49. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Водные ресурсы. Владикавказ: Проект-пресс, 2001 – 366 с.
50. Пузаченко Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по геогр. и экол. спец. М. : Академия, 2004. - 416 с.
51. СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений. Режим доступа http:// http://docs.cntd.ru/document/1200133993.

Последняя дата обращения 15.07.2019 г.
52. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200096789. Последняя дата обращения 15.07.2019 г.
53. Техноэксперт: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. http://docs.cntd.ru. Последняя дата обращения 15.07.2019 г.
54. Тихонов В.А., Корнев Н.В., Ворона В.А., Остроухов В.В. основы научных исследований: теория и практика: учеб.пособие для студентов вузов. М.: Гелиос АРВ, 2006. – 352 с.
55. Человек-природа-общество: теория и практика безопасности жизнедеятельности, экологии и валеологии. - URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58370
56. Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. - URL: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=38146
57. Экология и безопасность жизнедеятельности. – URL: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=37565
58. Экстремальная деятельность человека. - URL: http://www.extreme-edu.ru/magazine

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)
13.	Программное обеспечение 1С:Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно
14.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)
15.	Антивирусное программное обеспечение Kasperksy Total Security	№17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018г. до 14.03.2019г.
16.	Система управления базами данных MySQL FireBird	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
17.	Интегрированная среда разработки Eclipse	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
18.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
19.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№795 от 26.12.2020 (действителен до 30.12.2021г) с ЗАО «Анти-Плагиат»
20.	Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)
21.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры гос.учреждения8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно

22.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)
23.	Офисная система Libre Office	Лицензия GNU/GPL свободное программное обеспечение (бессрочно)
24.	Автоматизированная система «Управление –Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)
25	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)
26	Консультант+	№430-2017/614 от11.01.2017г. ООО "Фаст-Информ"(бессрочно)
27	гарант	01.2020г. -12.2021г.
28	планы	№5581, от 09.01.2019г. (09.01.2019г. до 08.01.2020г.) ООО ЛММИС
29	VSDESK	№ 108205/01 от 05.02.2018г. ИП И,А.Сергеевич
30	«Галактика»	№31907480031 от 25.02.2018г.(бессрочно)
31	BricsCAD	Bricys NV, 30.09.2020г до 30.09.2021г
32	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ
33	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ
34	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	http://elibrary.ru. Требуется регистрация в библиотеке СОГУ
35	Универсальная баз данных East View	https://dlib.eastview.com Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
36	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ
37	. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ
38	Cisco Webex - Система проведения вебинаров.	ООО Айстек договор № Д83-2020 от 10.08.2020 - 10.08.2021г
39	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 16.03.2020
40	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 31.01.2020г -31.01.2021г

3. ТРЕБОВАНИЯ К ВКР

3.1 Цели и задачи, решаемые в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа является формой государственных аттестационных испытаний обучающихся по программам бакалавриата.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников образовательным стандартам по

направлению подготовки.

Для реализации указанной цели необходимо решение следующих основных ***задач***:

– формирование навыков самостоятельного научного и практического подхода к освоению учебного материала;

– развитие и закрепление у студентов навыков глубокого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы;

– выработка навыков и умений грамотно и аргументированно излагать материал в письменной и устной форме;

– умение четко формулировать теоретические выводы, обобщать результаты и давать практические рекомендации.

Выпускная квалификационная работа должна обладать актуальностью, новизной и практической значимостью.

Выпускные квалификационные работы выполняются в срок, регламентированный учебным планом.

3.2 Требования к выполнению выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) – это самостоятельное законченное научное исследование студента, в котором содержатся результаты его научно-исследовательской работы. ВКР должна демонстрировать высокий уровень профессиональной эрудиции выпускника, его методическую подготовленность, умение самостоятельно вести научный поиск и оформлять его результаты в законченную научную работу.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются и утверждаются кафедрами Университета не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Студенту предоставляется право выбрать любую тему из указанной тематики. Тема выпускной квалификационной работы может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Руководителей выпускных квалификационных работ назначает руководитель кафедры Университета. Выпускная квалификационная работа выполняется под руководством доктора или кандидата наук.

Одновременно, кроме основного руководителя, могут быть назначены консультанты по отдельным частям (вопросам) выпускной квалификационной работы.

Руководитель ВКР:

– оказывает помощь в разработке индивидуального плана работы (задания) по подготовке выпускной квалификационной работы;

– рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочно-нормативные и другие источники по теме ВКР;

– консультирует по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;

– осуществляет контроль за ходом выполнения ВКР;

– ежемесячно представляет сведения о выполнении работы закрепленным выпускником заведующему кафедрой;

– составляет письменный отзыв о ВКР, в котором раскрывает характеристику выполненной работы по всем разделам ВКР, отражает личный вклад студента в содержание работы, дает мотивированное заключение о возможности допуска ВКР к защите.

Тексты ВКР размещаются в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объём заимствования. В течение 7 дней после получения материалов осуществляется проверка в системе «Антиплагиат», результаты в печатном варианте (справка о проверке в системе «Антиплагиат») передаются заведующему кафедрой. Студент предоставляет на кафедру электронную версию ВКР не позднее чем за 3 недели до защиты ВКР. Студенты в Университете несут ответственность за предоставление своей ВКР в

установленные сроки.

Научный руководитель несет ответственность за предоставление студентом ВКР на кафедру в установленные сроки в печатном и электронном видах, оказывает методическую помощь студенту и дает рекомендации по увеличению процента оригинальности в тексте.

Заведующий кафедрой принимает решение о допуске к защите или о доработке ВКР на основании справки о проверке в системе «Антиплагиат» и отзыва руководителя ВКР.

Для выпускных квалификационных работ бакалавров в Университете рекомендованы следующие допустимые итоговые оценки оригинальности: не менее 60 % оригинальности, при этом оригинальный текст, то есть без цитирования, должен составлять не менее 45 %. При наличии меньшего процента оригинальности текста ВКР направляется студенту на доработку при сохранении ранее утвержденной темы и после этого подвергается повторной проверке. После повторной проверки, в случае недопустимых процентов оригинальности текста, ВКР в текущем учебном году к защите не допускается.

Кафедра имеет право допустить к защите ВКР с меньшей долей оригинального текста в случае, если анализ отчета проверки в системе «Антиплагиат» подтверждает самостоятельность выполнения квалификационной работы. Решение кафедры заносится в протокол заседания.

Выполненная ВКР подписывается автором работы и представляется научному руководителю. Последний дает письменный отзыв о содержании работы, подписывает ее.

ВКР сдается студентом на кафедру в печатном и переплетенном (сброшюрованном) виде с подписью студента и научного руководителя. Вместе с ВКР на кафедру должны быть представлены отзыв руководителя, индивидуальный план работы (задание) по подготовке ВКР и справка о проверке в системе «Антиплагиат». Документовед кафедры, получив ВКР, проверяет тему ВКР на соответствие приказу о закреплении тем и назначении научных руководителей и результат проверки ВКР на определение степени заимствования. Полученные ВКР должны быть зарегистрированы в журнале регистрации ВКР. Заведующий кафедрой на основании отзыва научного руководителя и после проверки ВРК принимает решение о допуске студента к защите, делая соответствующую запись на титульном листе ВКР.

Поступившая на кафедру ВКР передается на рецензию. Срок подготовки рецензии составляет 14 дней с момента поступления работы на кафедру.

Не позднее, чем за две недели до итоговой государственной аттестации, кафедра организует предварительную защиту ВКР с целью определения степени ее готовности.

3.3 Требования к ВКР

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР выполняется в форме, соответствующей определенным уровням высшего образования: для квалификации бакалавр - в форме бакалаврской работы. ВКР бакалавра представляет собой самостоятельную прикладную или теоретическую работу, подтверждающую уровень знаний и умений, способность применять знания при решении практических задач.

ВКР относится к числу научно-исследовательских работ обучающихся, с учетом результатов выполнения которой ГЭК решает вопрос о присвоении им соответствующей квалификации и выдаче диплома.

Завершенная в оформлении ВКР представляет собой сброшюрованные документы и текст ВКР:

- титульный лист;
- отзыв научного руководителя на ВКР;
- справка о результатах проверки ВКР на наличие неправомочных заимствований и

объеме оригинального текста в ВКР на основании протокола системы «Антиплагиат»;

- текст работы;
- список использованной литературы;
- приложения.

3.4 Требования к структуре ВКР

Структура и содержание ВКР определяются ее целями и задачами. Примерная структура ВКР:

– титульный лист;
– оглавление;
– введение;
– основная часть (количество глав и параграфов определяется целью и задачами работы; как правило, работа состоит из 2-3 глав по 2-3 параграфа в каждой);
– заключение;
– список источников и литературы;
– приложения.

Элементы структуры ВКР:

Титульный лист содержит информацию о ведомственной принадлежности Университета, полном названии Университета, название темы ВКР, сведения об авторе и руководителе, месте и времени ее выполнения.

Содержание раскрывает в логической последовательности структуру ВКР, перечень вопросов, отражающих содержание темы. Содержание включает названия всех разделов работы с указанием страниц начала каждого раздела.

Во **введении** автор обосновывает **тему** исследования, ее **актуальность,** кратко характеризуя современное состояние научной проблемы (вопроса), которой посвящена ВКР, определяет **цель, объект** и **предмет** исследования. Исходя из исследовательских целей и предмета, формулируется **гипотеза**. На основе гипотезы выдвигаются **задачи** исследования, определяются методы их решения. Рекомендуется обосновать необходимость исследования, определить возможности и формы использования полученного материала. В этой части желательно кратко раскрыть содержательную структуру ВКР, т.е. прокомментировать обозначенные в содержании ее разделы.

В **основной части** необходимо раскрыть содержание темы ВКР, выделить и проанализировать проблемные аспекты темы, дать их оценку и сформулировать предложения по их решению.

Главы и параграфы должны иметь заголовки, отражающие их содержание. При этом заголовки глав не должны повторять название ВКР, а заголовки параграфов – название глав. Каждая глава заканчивается выводами, к которым пришел автор ВКР. ВКР не может быть представлена одной главой, а глава – одним параграфом.

Заключительная часть предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключался главный смысл ВКР, какие новые задачи встают в связи с проведенным исследованием и его результатами, обозначить перспективы дальнейшей работы. В заключение уместно включить практические предложения и рекомендации, которые выходят за рамки основного текста.

Литература размещается после текста ВКР и предшествует приложениям. Список использованной литературы является обязательной составной частью ВКР. В список включаются, как правило, библиографические сведения об использованных при подготовке ВКР источниках. Список использованной литературы необходимо представлять в алфавитном расположении материала без разделения на части по видовому признаку (например: книги, статьи). Произведения одного автора расставляются в списке по алфавиту заглавий или по годам публикации, в прямом хронологическом порядке.

Каждое наименование, включенное в список литературы, должно быть описано в соответствии с требованиями Межгосударственного стандарта ГОСТ 7.32–2017 «Система

стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Отчет о научной работе. Структура и правила оформления» от 25.10.2017 г. №1494-ст, введенным в действие в качестве национального стандарта РФ с 01.07.2018 г.

Приложения к ВКР не являются обязательной ее частью. К ним прибегают в тех случаях:

- когда теоретический или экспериментальный материал слишком велик и затрудняет чтение ВКР (схемы, таблицы, разработки);
- когда автор хочет привести какой-либо вспомогательный материал (результаты диагностических методик);
- когда автор приводит материалы дополнительного, справочного характера.

По структуре ВКР состоит из теоретической и практической части. В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности.

3.5 Требования к оформлению ВКР

Тексты ВКР оформляются в соответствии с едиными требованиями: ВКР должна быть напечатана, шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 14, через 1,5-й интервал, поля: слева – 3 см, справа – 1,5 см, сверху, снизу – 2 см; форматирование по ширине.

Рекомендуемый объем ВКР – 50-70 страниц стандартного печатного текста (без приложений).

Наименование структурных элементов ВКР **(«СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», ЛИТЕРАТУРА», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ»**) и ***заголовки*** разделов (глав) основной части следует располагать по середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки параграфов следует начинать с абзацного отступа и печатать строчными буквами с первой прописной, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, то их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Каждый раздел текста ВКР начинается с новой страницы. Заголовки выделяются жирным шрифтом, размер 14.

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы (включая список использованной литературы). Номер страницы ставится в правом верхнем углу без точки в конце. Титульный лист ВКР включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставляется. Иллюстрации, таблицы и т.п., расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц ВКР.

Главы должны иметь порядковую ***нумерацию*** в пределах основной части ВКР и обозначаться арабскими цифрами с точкой, например, 1., 2., и т.д. Внутри каждой главы проставляются номера параграфов, которые должны состоять из номера главы и порядкового номера самого параграфа, которые разделены точкой (например, 1.3.).

Цифровой материал в ВКР рекомендуется располагать в ***таблицах***, которые размещаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Номер следует размещать в правом верхнем углу над заголовком таблицы после слова «Таблица», например, «Таблица 1». Если таблица расположена не на одной странице, то на каждой следующей странице пишут «Продолжение табл.1».

Для представления иллюстративного материала (схемы, рисунки, диаграммы, фотоматериалы и т. д.) может использоватьсяцветное изображение, точечный фон, штриховка. Иллюстрации размещаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Они располагаются так, чтобы их удобно было рассматривать без поворота всей работы или с минимальным поворотом по

часовой стрелке. Все иллюстрации в ВКР именуют рисунками и нумеруют порядковой нумерацией в пределах всей ВКР арабскими цифрами без скобок, например, «Рис. 1» и далее пишется название иллюстрации. При ссылке на ранее упомянутые иллюстрации пишут «см. рис. 2».

Библиографические ссылки в тексте ВКР оформляются в виде [3] или [3,с.265], где первая цифра – номер данного источника в Списке использованной литературы, а вторая – номер страницы в этом источнике, если есть необходимость ее указать.

В тексте ВКР возможно применение общепринятых ***сокращений***, которые делаются после перечисления: «т.е.» (то есть), «и т.д.» (и так далее), «и т.п.» (и тому подобное), «и др.» (и другие), «и пр.» (и прочие). Общепринятые сокращения, которые делаются в ссылках: «см.» (смотреть), «напр.» (например). Сокращения при обозначении цифрами веков и годов: «в.» (век,века), «г.» (год, годы). Слова «и другие», «и прочие», «и тому подобное» внутри предложений без перечислений не сокращаются.

Приложения следует оформлять как продолжение ВКР на ее последующих страницах или отдельно, располагая их в порядке появления на них ссылок в тексте работы. Рекомендуется в начале структурного элемента ВКР **«ПРИЛОЖЕНИЯ»** дать перечень всех приложений, с указанием их названий. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок, напечатанный прописными буквами. В правом верхнем углу над заголовком прописными буквами должно быть напечатано слово **«ПРИЛОЖЕНИЕ».** Если приложений в работе несколько, то их следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией, без точек в конце.

Оформление титульного листа к ВКР должно соответствовать образцу. В верхней части листа указывается полностью наименование Университета. Посередине листа пишется вид работы – выпускная квалификационная работа, затем ее тема. Название работы должно быть кратким, точно соответствовать ее содержанию. Справа, ниже заголовка, – кто выполнил работу: студент, курс, форма обучения, направление (специальность), Ф. И. О. Еще ниже – Ф. И. О. руководителя ВКР. Внизу титульного листа указывается город и год выполнения работы.

Выпускная квалификационная работа должна быть сброшюрована в твердой обложке.

3.6 Защита ВКР

Защита ВКР проходит на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, присутствовать на которой могут все желающие. Члены ГЭК имеют возможность ознакомиться с ВКР, которая предлагается им на рассмотрение, на заседании комиссии перед выступлением студента.

На защиту отводится до 1 академического часа, из них 10-15 минут дается на доклад (краткое сообщение).

В ходе выступления:

- излагается актуальность темы исследования;
- характеризуется степень ее разработанности;
- обосновывается научная новизна;
- называются объект, предмет, цели и задачи исследования;
- показывается теоретическая и практическая значимость работы;
- обосновывается методология и методы исследования;
- излагается гипотеза исследования;
- излагаются основные результаты и выводы исследования;
- обосновывается степень их достоверности и показывается апробация результатов.

Последовательность защиты может быть следующей:

– председатель ГЭК называет тему работы и предоставляет слово автору;

– после доклада члены ГЭК и все присутствующие могут задавать ему вопросы по содержанию работы, на которые надо убедительно ответить;

– затем научный руководитель выступает с отзывом о ВКР; если по какой-то причине он не присутствует на защите, его отзыв зачитывает председатель ГЭК;
– далее следует выступление рецензента (или зачитывается текст рецензии);
– студент отвечает на замечания рецензента.

По окончании защиты всей группы студентов объявляется совещание ГЭК, в котором участвуют только члены комиссии. На совещании обсуждается письменная работа и устная защита персонально каждого студента. При определении итоговой отметки по защите ВКР учитываются: доклад выпускника; ответы на вопросы; оценка рецензента; отзыв руководителя.

Члены ГЭК, основываясь на докладе студента, просмотренную рукопись выпускной квалификационной работы, отзывы руководителя, ответы студента на вопросы и замечания, представленный графический материал; дают предварительную оценку работы и подтверждают соответствие уровня подготовленности выпускника требованиям ФГОС ВО. Окончательное решение по оценке выпускной квалификационной работы и оценке уровня соответствия профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО, проверяемым при защите, члены ГЭК обсуждают на закрытом заседании. Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК и заносятся в соответствующий протокол.

Студенты, участвующие в студенческих научных обществах, кружках, принимающие участие в конференциях за пределами Университета и имеющие публикации, по решению ГЭК могут получить дополнительный балл при определении итоговой отметки по защите ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты после оформления протоколов заседаний ГЭК в установленном порядке. Основанием для определения итоговой отметки служат критерии оценки ВКР.

Ход заседания ГЭК протоколируется. В протоколе фиксируются: итоговая отметка ВКР, присуждение квалификации и мнения членов комиссии.

Студенты, выполнившие ВКР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае ГЭК может признать целесообразным повторную защиту той же темы ВКР либо вынести решение о закреплении за ним новой темы ВКР и определить срок повторной защиты, но не ранее следующего периода работы ГЭК.

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите ВКР, выдается справка об обучении утвержденного в Университете образца. Справка обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК после успешной защиты студентом ВКР.

3.7 Методические рекомендации по оформлению презентации

1. Не перегружать слайды текстом.
2. Наиболее важный материал лучше выделить.
3. Не следует использовать много мультимедийных эффектов анимации. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, побуквенное появление текста. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.
4. Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта.
5. Текст презентации должен быть написан без орфографических и пунктуационных ошибок.

3.8 Порядок оценки результатов защиты ВКР.

Критерии оценки ВКР

«Отлично» выставляется студенту, если:

– ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;

– выступление студента на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект, соблюдены хронологические рамки исследования, логика выведения каждого наиболее значимого вывода

– в заключительной части доклада студента показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

– длительность выступления соответствует регламенту;

– отзыв руководителя и рецензия на ВКР не содержат замечаний;

– ответы на вопросы членов ГЭК логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

– информационные технологии широко применяются студентом как в самой ВКР, так и во время выступления.

«Хорошо» выставляется студенту, если:

– ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней;

– выступление на защите ВКР структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и при соблюдении хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющихся вопросов;

– в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

– длительность выступления студента соответствует регламенту;

– отзыв руководителя и рецензия на ВКР не содержат замечаний или имеют незначительные замечания;

– в ответах студента на вопросы членов ГЭК допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

– информационные технологии применяются студентом ограниченно как в самой ВКР, так и во время выступления.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, если:

– ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, в том числе по оформлению в соответствии со стандартом;

– выступление студента на защите ВКР структурировано, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и при соблюдении хронологических рамок исследования допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая, при указании на нее, устраняется с трудом;

– в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

– длительность выступления студента превышает регламент;

– отзыв руководителя и рецензия на ВКР содержат замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему;

– ответы студента на вопросы членов ГЭК не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

– информационные технологии применяются студентом в недостаточном количестве как в самой ВКР, так и во время выступления;

– в процессе защиты ВКР студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

– ВКР выполнена с нарушением целевой установки, не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта;

– выступление студента на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и не соблюдаются хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются;

– в заключительной части доклада студента не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;

– длительность выступления студента значительно превышает регламент;

– отзыв руководителя и/или рецензия на ВКР содержат аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям образовательного стандарта;

– ответы студента на вопросы членов ГЭК не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом;

– информационные технологии не применяются в ВКР и при докладе студента;

– в процессе защиты ВКР студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

3.9 Перечень тем ВКР

Контролируемые компетенции - ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21)

Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

1. Экологические последствия добычи и переработки руд цветных металлов на территории РСО-Алания
2. Утилизация отходов сельского хозяйства в РСО-Алания
3. Экологические проблемы животноводческого комплекса РСО-Алания
4. Техногенные экологические риски на территории Республики Северная Осетия- Алания
5. Проблемы хранения и утилизации твердых отходов ОАО «Электроцинк»
6. Пространственное экологическое разрешение г.Владикавказ
7. Структура и динамика земельных ресурсов Ирафского района
8. Проблемы утилизации хозяйственных и бытовых отходов Республики Северная Осетия-Алания
9. Экологические проблемы атмосферного воздуха городов
10. Природные экологические риски на территории РСО-Алания
11. Шумовое загрязнение и меры борьбы с ним
12. Деградация высокогорных луговых экосистем
13. Анализ экологических правонарушений на территории Республики Северная Осетия- Алания
14. Деградация почвенных ресурсов РСО-Алания
15. Экологические проблемы городов РСО-Алания
16. Рациональное использование водных ресурсов РСО-Алания
17. Перспективы использования альтернативных источников энергии
18. Проблемы сокращения биоразнообразия на территории РСО-Алания
19. Воздействие отходов ОАО «Электроцинк» на здоровье население г.Владикавказ

20. Экологические последствия истощения озонового слоя атмосферы Земли
21. Катастрофы в атомной энергетике и их последствия
22. Природные факторы заболеваемости населения РСО-Алания
23. Лекарственные растения РСО-Алания и проблемы их охраны
24. Экологические проблемы автотранспорта РСО-Алания
25. Ландшафтно-экологическое планирование хозяйственной деятельности горных территорий РСО-Алания
26. Источники бактериального загрязнения на территории РСО-Алания
27. Современные проблемы национального парка «Алания»
28. Современные методы утилизации отходов спиртового производства
29. Экологические проблемы Каспийского моря и прибрежных ландшафтов
30. Проблемы охраны природных ресурсов Ирафского района
31. Экологическая оценка лесных ресурсов Кировского района
32. Экологические проблемы питьевого водоснабжения РСО-Алания
33. Экологическая оценка воздействия предприятий пищевого производства на окружающую среду
34. Экологические проблемы бассейна реки Терек
35. Оценка электромагнитного воздействия на окружающую среду и здоровье человека
36. Экологические последствия рекреационной деятельности Алагирского района
37. Экологическая оценка сельскохозяйственных земель РСО-Алания
38. Организация экологического контроля в РСО-Алания
39. Развитие экологического образования и воспитания в РСО-Алания
40. Охрана и рациональное использование лесных ресурсов РСО-Алания
41. Экологическая оценка воздействия Тарского полигона на окружающую среду
42. Экологические проблемы прибрежных ландшафтов Черного моря
43. Перспективы использования минеральных ресурсов РСО-Алания
44. Экологические проблемы малых рек РСО-Алания
45. Экологические проблемы гидроэнергетики РСО-Алания
46. Экологические проблемы ОАО «Победит»
47. Правовые аспекты экологической экспертизы в РСО-Алания
48. Причины и экологические последствия Аральской катастрофы
49. Экологические проблемы буферной зоны Северо-Осетинского государственного природного заповедника
50. Рациональное использование минеральных вод РСО-Алания

3.10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения государственной итоговой аттестации

1.	ГИА: обзорные лекции	**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарских и практических занятий, проведения индивидуальных и групповых консультаций:** преподавательский стол; стул; парты обучающихся; кафедра; классная доска. Наборы демонстрационного оборудования, учебно-наглядных пособий, раздаточного материала, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Интерактивная доска; ПК преподавателя, программное обеспечение: 1. Microsoft Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office Standard 2016; 3. 7-zip; 4. Win RAR; 5. Adobe Acrobat Reader; 6. STDU Viewer; 7. Mozilla Firefox; 8. Google Chrome; 9. Kaspersky Security Cloud; 10. Антивирус Касперского (Сетевые лицензии);Система поиска текстовых заимствований «Анти плагиат. ВУЗ».Возможность подключения к сети "Интернет".	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, 44-46,, факультет Географии и геоэкологии УК №7, ауд. 203
2.			
3.			
4.	Специальные помещения для самостоятельной работы	**Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.** На случай применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий имеются специально оборудованные помещения с виртуальными аналогами помещений для самостоятельной работы, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью Библиотека, в том числе читальный зал для самостоятельной работы обучающихся и подготовке к семинарским занятиям: Помещение (зал электронных ресурсов (Научная библиотека, кабинет № 1. 8)), укомплектованное специализированной мебелью (столы, стулья) рабочие места студентов. Технические средства обучения: компьютерная техника (принтер, компьютеры свозможностью подключения к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ). Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения (с указанием реквизитов подтверждающего документа): ПК обучающихся, программное обеспечение: Adobe Flash Player 31; Adobereader 10; Java 6. 0; K-LiteCodecPack; Winrar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visualstudio; Kaspersky EndpointSecurity для бизнеса; Консультант плюс; Возможность подключения к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина/Церетели д. 19/16
5.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена: обзорные лекции	**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарских и практических занятий, проведения индивидуальных и групповых консультаций:** преподавательский стол; стул; парты обучающихся; кафедра; классная доска. Наборы демонстрационного оборудования, учебно-наглядных пособий, раздаточного материала, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Интерактивная доска; ПК	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, 44-46, УК№ 7, ауд. 203

		преподавателя, программное обеспечение: 1. Microsoft Windows 7 Professional; 2. Microsoft OfficeStandard 2016; 3. 7-zip; 4. WinRAR; 5. Adobe Acrobat Reader; 6. STDUViewer; 7. MozillaFirefox; 8. GoogleChrome; 9. Kaspersky SecurityCloud; 10. Антивирус Касперского (Сетевые лицензии); Системапоискатекстовыхзаимствований «Антиплагиат. ВУЗ». Возможность подключения к сети "Интернет".	
6.	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарских и практических занятий, проведения индивидуальных и групповых консультаций:** преподавательский стол; стул; парты обучающихся; кафедра; классная доска. Наборы демонстрационного оборудования, учебно-наглядных пособий, раздаточного материала, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Интерактивная доска; ПК преподавателя, программное обеспечение: 1. Microsoft Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office Standard 2016; 3. 7-zip; 4. WinRAR; 5. Adobe Acrobat Reader; 6. STDU Viewer; 7. Mozilla Firefox; 8. Google Chrome; 9. Kaspersky Security Cloud; 10. Антивирус Касперского (Сетевые лицензии); Возможность подключения к сети "Интернет".	Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, 44-46,, факультет Географии и геоэкологии УК №7, ауд. 203

3.11 Организация и проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достигнутых ими результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.