

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности

А.А. Ступина
А.А. Ступина
15» 11 2017 г.

Программа государственной итоговой аттестации

<i>направление подготовки</i>	05.06.01 Науки о Земле
<i>направленность (профиль)</i>	03.02.08 Экология (технические науки)
<i>форма обучения</i>	очная
<i>квалификация (степень)</i>	Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2017

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 870.

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);
- способность анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов оценки негативного воздействия на компоненты природной среды экологического риска (ПК-1);
- способность применять инструменты управления качеством окружающей среды (ПК-2);
- способность применять знание подходов к реализации принципиально новых технологий, обеспечивающих сохранение качества среды (ПК-3);
- умение самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности (ПК-4);
- способность использовать теоретические знания и практические навыки в области науки для педагогической работы в вузе (ПК-5);
- готовность к организации научной деятельности по специальности (ПК-6).

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации

ГИА проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты научно-квалификационной работы (диссертации) в форме научного доклада.

1.4 Объем государственной итоговой аттестации в ЗЕ

Объем ГИА по учебному плану составляет 9 ЗЕ; продолжительность, согласно календарному учебному графику, составляет 6 недель (324 акад. часа). В соответствии с учебным графиком, ГИА включает в себя подготовку научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) и его защиту в течение 4 недели (6 ЗЕ) и 2 недели (3 ЗЕ) предусмотрено на подготовку и сдачу государственного экзамена.

1.5 Особенности проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация аспирантов проводится на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) может быть сделан на иностранном языке.

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Государственный экзамен

2.2.1.2 Государственный экзамен проводится по трем дисциплинам ОП ВО направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле (профиль 03.02.08 Экология (технические науки)): Экология, История и философия науки, Современные образовательные технологии в высшем образовании, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников аспирантуры.

2.1.1 Государственный экзамен проводится в письменно-устной форме.

2.1.2 Содержание государственного (междисциплинарного) экзамена:

Модуль (дисциплина)	Перечень вопросов и заданий	Перечень компетенций, проверяемых заданиями по модулю (дисциплине)
Экология	1. Экология: определение, объекты изучения, фундаментальные и прикладные функции и задачи. Структура экологии. Место экологии в системе научных знаний. 2. Определение понятия среда. Закономерности распределения организмов в среде. Классификация экологических факторов. 3. Типы взаимоотношений между организмами: симбиоз, паразитизм, комменсализм, конкуренция, хищничество, симбиоз, антибиоз, форезия, зоохория и т.д. Распространение и значение разных форм биотических отношений в природе, в различных типах сред и в разных зонально-климатических условиях. Система хищник-жертва. 4. Определение экологической ниши. Многомерность ниши. Графическое изображение ниши. Влияние конкуренции на ширину экологической ниши, прерывание ниш. Экологическая ниша человека как биологического	ПК-1,2,3,4

	<p>вида.</p> <p>5. Определение понятия экосистема. Составные компоненты, функциональная и трофическая структура экосистем; основные факторы, обеспечивающие их существование. Биотический круговорот как важнейшая функциональная характеристика экосистем.</p> <p>6. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах. Пирамида продукций и пирамида биомасс. Концепция продуктивности. Первичная продуктивность, валовая и чистая, методы измерения. Вторичная продуктивность, чистая продуктивность сообщества. Классификация экосистем по продуктивности.</p> <p>7. Биотехносфера и ноосфера. Воздействие человека на биосферу. Нарушение человеком основных принципов естественного устройства биосферы. Биотехносфера. Ноосфера. Основные предпосылки создания ноосферы по В.И. Вернадскому.</p> <p>8. Общая классификация методов экологических (агроэкологических) исследований. Особенности применения.</p>	
<p>Прикладная экология</p>	<p>1. Природные ресурсы. Классификация по источникам и местоположению, по составу. Реальные и потенциальные, исчерпаемые (невозобновимые, возобновимые, относительно возобновимые) и неисчерпаемые, заменимые и незаменимые природные ресурсы.</p> <p>2. Глобальные экологические проблемы. Сущность понятия. Характеристика важнейших проблем и анализ их причинной обусловленности.</p> <p>3. Природные и антропогенные (биологические, механические, микробиологические, физические, химические) загрязнения. Классификация загрязнений на системной основе. Понятие о фоновом, региональном и локальном загрязнении.</p> <p>4. Факторы, определяющие современные количественные и качественные изменения окружающей среды и её природных ресурсов. Экологические аспекты энергетики. Структура производства и потребления энергии, прогноз изменений. Правомерно ли сравнивать энергопотребление и энергоёмкость России и стран Западной Европы, США?</p> <p>5. Геоинформационные системы;</p> <p>6. Методы, средства и технологии экологического мониторинга окружающей среды и сооружений;</p> <p>7. Изменения биотических сообществ, строения и функционирования естественных и искусственных экосистем и биоценозов под воздействием человеческой деятельности и технических систем;</p> <p>8. Оценка потенциальной опасности традиционных систем деятельности и природопользования;</p> <p>9. Методы экологического обоснования допустимой интенсивности процессов природопользования и компромиссных объёмов изъятия природных ресурсов;</p> <p>10. Методы технологий и технических средств природоохранного обустройства территорий, затронутых хозяйственной деятельностью;</p> <p>11. Оценка экологической эффективности технических средств защиты природной среды;</p> <p>12. Методы комплексного экологического обследования территорий, оценки их состояния и перспектив развития;</p> <p>13. Экологическое нормирование качества</p>	<p>УК-1,2 ПК-1,2,3,4</p>

<p>Экологический мониторинг объектов техносферы</p>	<p>окружающей среды.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды воздействия человека на природу. Антропогенные (техногенные) нагрузки. Последствия антропогенных изменений природы. Влияние антропогенных изменений среды на здоровье и жизнедеятельность населения. 2. Возникновение острых геоэкологических ситуаций. Геоэкологический мониторинг как система получения информации о состоянии компонентов и комплексов природной среды. 3. Принципы и объекты геоэкологического мониторинга. 4. Содержание деятельности по мониторингу (наблюдения, контроль, оценка, прогноз состояния природной среды). 5. Структурная схема комплексного геоэкологического мониторинга. 6. Классификация видов мониторинга по объектам и методам слежения, загрязнителям, пространственным масштабам наблюдений. 7. Принципы проведения мониторинговых наблюдений. 8. Наземные методы получения первичной информации о состоянии природной среды: геофизические, геохимические, биологические. 9. Математические методы обработки результатов наблюдений. 10. Дистанционное зондирование природной среды: достоинства и недостатки. 11. Картографический мониторинг. 12. Моделирование как метод получения мониторинговой информации. 13. Биологический мониторинг и его уровни. Критерии оценки состояния биоты. 	<p>УК-1,2 ОПК-1 ПК- 1,2,4</p>
<p>Экологическая безопасность в пищевой, легкой и текстильной промышленности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Глобальные экологические изменения в биосфере и их влияния на эффективность и безопасность технических систем; 2. Экологически безопасные методы рециклинга, рекуперации и утилизации отходов; 3. Технические средства и технологии минимизации уровней антропогенного загрязнения и восстановления качества природной среды; 4. Экологическая безопасность как составляющая национальной безопасности России. Федеральные целевые программы в области экологической безопасности. Международные договоры в области экологической безопасности. 5. Экологический гомеостаз. Пределы и принципы экологической безопасности. 6. Классификации экологических проблем. Экологические проблемы промышленных мегаполисов. 7. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства и экологические основы его рационального использования. Значение в сельскохозяйственном производстве. Современное состояние и особенности использования. 8. Проблемы производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Понятие качество продукции. Сущность и существенность понятия экологически безопасная продукция. Основные виды токсикантов, содержащихся в пищевых продуктах. 9. Источники радионуклидов в агрофере. Поведение радионуклидов в почве. Накопление радионуклидов 	<p>УК-1 ОПК-1 ПК-1,2,3,4</p>

	<p>растениями. Перенос радионуклидов по сельскохозяйственным цепочкам с участием сельскохозяйственных животных.</p> <p>10. Пути решения экологических проблем. Нормирование качества окружающей среды.</p> <p>11. Понятие о системе экологической безопасности обеспечивающей минимальный уровень неблагоприятных воздействий на жизнедеятельность и здоровье людей.</p> <p>12. Нормирование вредного воздействия на окружающую среду (нормирование качества воздуха; нормирование качества воды; нормирование качества почвы; нормирование механических нарушений; нормирование воздействия физических факторов).</p> <p>13. Современные подходы к решению экологических проблем. Безотходные и малоотходные технологии.</p> <p>14. Средства и методы управления в сфере обеспечения безопасности окружающей среды.</p> <p>15. Организационные мероприятия управления качеством окружающей среды. Методы экономического стимулирования и регулирования качества окружающей среды.</p> <p>16. Управление в сфере обеспечения безопасности окружающей среды. Характеристика основных видов управления в обеспечении безопасности окружающей среды. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Правовые аспекты охраны природы.</p>	
История и философия науки	<p>1. Гипотезы и их роль в научном исследовании. Гипотеза как форма научного познания. Принципы верификации (Л.Витгенштейн) и фальсификации гипотез (К.Поппер).</p> <p>2. Методы анализа и построения научных теорий. Общая характеристика и определение научной теории. Классификация научных теорий. Структура научных теорий. Методические и эвристические принципы построения теорий. Интертеоретические отношения.</p> <p>3. Методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий. Специфические особенности проверки научных теорий. Проблемы подтверждения и опровержения теорий.</p> <p>4. Методы объяснения, понимания и предсказания. Методы и модели научного объяснения. Методы и функции понимания. Методы предвидения, предсказания и прогнозирования.</p> <p>5. Методы научного познания. Критерии и нормы научного познания. Модели анализа научного открытия и исследования.</p> <p>6. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории.</p> <p>7. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке.</p> <p>8. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний.</p>	УК-1,2,5
Методология	1. Формы и методы научного познания: наблюдение, эксперимент, измерение, аналогия, моделирование,	УК-1,3,4

<p>научного исследования и оформление результатов научной деятельности</p>	<p>идеализация, интуиция.</p> <p>2. Научная проблема. Проблемная ситуация как возникновение противоречия в познании. Предпосылки возникновения и постановки проблем. Разработка и решение научных проблем. Решение проблем как показатель прогресса науки.</p> <p>3. Роль письменной коммуникации в научно-исследовательской деятельности. История системы научных публикаций.</p> <p>4. Современная система международных научных публикаций. Виды научных публикаций. Современная система рецензирования. Первичная, вторичная и третичная научная литература.</p> <p>5. Работа с научной литературой. Системы поиска и учета цитирования научных публикаций. Оформление ссылок.</p> <p>6. История появления библиометрических показателей. Определения современных библиометрических показателей. Достоинства и недостатки библиометрических показателей. Их использование для оценки научной активности и вклада в науку.</p> <p>7. Статья об оригинальном исследовании как основной вид научной публикации. Структура статей об оригинальном исследовании в узкоспециальных и междисциплинарных журналах.</p> <p>8. Название научной статьи - функции, типы, правила его формулирования.</p> <p>9. Заголовочный реферат – функции, виды, структура. Выбор ключевых слов и формулирование основного положения публикации.</p> <p>10. Функции и структура раздела «введение» в научной статье об оригинальном исследовании. Формулирование цели и задач исследования.</p> <p>11. Написание раздела «материалы и методы».</p> <p>12. Представление результатов в текстах публикаций об оригинальном исследовании. Таблицы и графики.</p> <p>13. Написание разделов «обсуждение» и «выводы».</p> <p>14. Обзорная статья: структура и особенности.</p> <p>15. Выбор журнала и представление статьи в журнал. Прохождение рецензирования. Переписка с редактором.</p> <p>16. Авторские права в системе международных научных публикаций: копирайт и система свободных лицензий, предлагаемая Криэйтив коммонз.</p> <p>17. Научное проектирование. Структура текстов научных проектов, грантовых заявок и отчетов.</p> <p>18. Положение ВАК о присуждении ученых степеней.</p> <p>19. Структура и правила оформления кандидатской диссертации.</p> <p>20. Концептуальные, методические и технические подходы к подготовке стендовых и устных докладов для конференций, защиты проектов и диссертаций.</p>	<p>ОПК-1</p>
<p>Современные образовательные технологии высшего образования</p>	<p>1. Предмет и объект педагогики.</p> <p>2. Основные категории педагогики.</p> <p>3. Сущность, структура, виды педагогических целей.</p> <p>4. Сущность, виды, компоненты и свойства педагогического процесса.</p> <p>5. Сущность и функции содержания в педагогическом процессе.</p> <p>6. Характеристика содержания общеобразовательной и профессиональной подготовки, основных направлений воспитания.</p> <p>7. Сущность и классификация педагогических технологий.</p>	<p>ОПК-2 ПК-5</p>

	<p>8. Сущность и классификация педагогических средств.</p> <p>9. Сущность, цели, особенности, закономерности, психологические и педагогические основы воспитания.</p> <p>10. Межличностные отношения в коллективе.</p> <p>11. Психология высшей школы как отрасль психологии.</p> <p>12. Психологически обусловленные проблемы профессионального образования.</p> <p>13. Ключевые понятия психологии высшей школы.</p> <p>14. Исследовательские методы психологии (основные: наблюдение и эксперимент; вспомогательные (анкетирование, тестирование и др.).</p> <p>15. Метод профессиографии как специфичный метод психологии профессионального образования.</p> <p>16. Периодизация профессионального становления личности.</p> <p>17. Кризисы профессионального становления личности и возможные пути их разрешения.</p> <p>18. Психологическая классификация профессий.</p> <p>19. Возрастные особенности студенческого возраста.</p> <p>20. Деятельность студентов и ее психологические особенности.</p> <p>21. Психолого-педагогические особенности обучения взрослых.</p> <p>22. Структура, функции, содержание целостной профессионально-педагогической деятельности.</p> <p>23. Ключевые квалификации и компетенции педагога профессиональной школы.</p> <p>24. Педагогическое общение: сущность, специфика, функции.</p> <p>25. Виды речевой деятельности педагога: говорение, слушание, чтение, письмо</p> <p>26. Специфика и типы публичного выступления, требования к подготовке и проведению.</p> <p>27. Профессионально значимые для педагога речевые жанры</p> <p>28. Основные нормативные акты высшего образования</p> <p>29. Технологии проблемного обучения</p> <p>30. Технологии проектного обучения</p> <p>31. Технологии контекстного обучения</p> <p>32. Активные технологии обучения</p> <p>33. Информатизация образования</p> <p>34. Смешанная модель обучения</p> <p>35. Дистанционные технологии обучения.</p> <p>Практические задания (выдаются за 3 дня до экзамена):</p> <p>1. Разработайте рабочую программу дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом требований работодателей или профессионального стандарта.</p> <p>2. Разработайте рабочую программу дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Обоснуйте, какие компетенции из обязательных результатов образования формируются в контактной и самостоятельной работах.</p> <p>3. Разработайте модульное построение содержания дисциплины, соотнесите образовательные результаты в виде компетенций с оценивающими мероприятиями и содержанием модулей.</p> <p>4. Разработайте формы контроля достижимости образовательных результатов и способы их диагностики по дисциплине.</p> <p>5. Разработайте возможности и целесообразность индивидуализации и дифференциации в процессе</p>	
--	--	--

	<p>обучения студентов дисциплины в соответствии с образовательными результатами.</p> <p>6. Разработайте структуру и содержание фонда оценочных средств необходимых для мониторинга образовательных результатов.</p> <p>7. Разработайте план-программу деятельности куратора студенческой группы на один из семестров с учетом специфики развития студентов в этот период его профессионального становления.</p> <p>8. Разработайте методику проведения занятия по выбранной теме с обоснованием целесообразности выбора технологии обучения с ориентацией на определенные результаты обучения.</p> <p>9. Разработайте дидактические средства с использованием ИТ технологий.</p> <p>10. Разработайте методику проведения занятий по смешанной модели обучения по одной теме.</p> <p>11. Разработайте методику проведения занятий дистанционными технологиями обучения по одной теме для удаленного контингента.</p>	
--	---	--

2.1.3 Критерии оценивания

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» ставится, если аспирантом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; показана совокупность осознанных знаний об объекте изучения, доказательно раскрыты основные положения (свободно оперирует понятиями, терминами, персоналиями и др.). В ответе аспиранта отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности; ответ изложен литературным грамотным языком; на возникшие вопросы аспирант дает четкие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные моменты материала. Аспирант владеет материалами основной и дополнительной литературы отечественных и зарубежных авторов по образовательной программе.

Оценка «хорошо» ставится, если аспирантом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты материала; ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности, изложен литературным грамотным языком; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и другое. Аспирант владеет материалами только основной литературы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если аспирантом дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения, допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов, персоналий; в ответе не присутствуют доказательные выводы, допущены ошибки при выполнении практических заданий. Аспирант недостаточно знаком с рекомендуемой программой литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если аспирантом дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (фактах, понятиях); в ответе отсутствуют выводы, сформированность умений не показана, аспирант не справляется с практическими заданиями.

2.1.4 Рекомендации для подготовки к государственному экзамену:

2.1.4.1 Рекомендуемая литература

1. Бучило Н.Ф. История и философия науки [Текст]: учеб. пособие/ Н.Ф. Бучило, И.А. Исаев. – 2014. – 427 с.
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд., испр. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 256 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=420167>
3. Ердаков Л.Н. Экология [Текст] : учебное пособие : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения / Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 360 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=368481>
4. История философии и науки [Электронный ресурс] : электронный курс для аспирантов / Сиб. федер. ун-т. – Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1502>
5. История и философия науки. Онтологические основания гуманитарного знания [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для семинарских занятий [для магистрантов и аспирантов филологов, лингвистов, культурологов, искусствоведов, психологов, социологов] / Сиб. федер. ун-т, Гуманитар. ин-т ; сост. Е. В. Григоренко. – 2015. – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b87/i-038580368.pdf>
6. История и философия науки [Текст] : учебно-методическое пособие / В. А. Устюгов, М. А. Петров [и др.] ; отв. ред. В. И. Кудашов ; Сиб. федерал. ун-т. Гуманитар. ин-т. – 2012. – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b87/i-388543.pdf>
7. Калинин В.М. Экологический мониторинг природных сред [Текст] : учеб. пособие / В.М. Калинин, Н.Е. Рязанова. – Москва : ИНФРА-М, 2015. – 203 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=496984>
8. Колдаев В.Д. Методология и практика научно-педагогической деятельности [Текст] : учеб. пособие / В.Д. Колдаев. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=542667#>
9. Кравченко А.И. Психология и педагогика [Текст] : учебник / А.И. Кравченко. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 352 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=543600>
10. Крылова М.Н. Речь педагога [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие / М. Н. Крылова. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 259 с. – Режим доступа: http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_dc/direct_01.06.2020/i-002955937.pdf
11. Крянев Ю.В. История и философия науки (Философия науки) [Текст] : учеб. пособие по дисциплине "История и философия науки" для аспирантов естественно-научных и технических специальностей / под ред.: Ю.В. Крянев, Л.Е. Моторина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2014. – 416 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=425677>
12. Ксенофонтов Б.С. Промышленная экология [Текст]: учеб. пособие / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 208 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=327494>
13. Кудряшева Л. А., Педагогика и психология [Текст] : учеб. пособие / Л.А. Кудряшева– М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=511071>
14. Любская О.Г. Экологическая безопасность на предприятиях легкой промышленности [Текст]: учеб. пособие / О.Г. Любская, Г.А. Свищев, О.И.

- Седяров. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 158 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=536287#>
15. Мандель Б.Р. Педагогика современной высшей школы: история, проблематика, принципы [Текст] / Б.Р. Мандель. – Москва : Вузовский учебник; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. – 471 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=795807>
 16. Новиков А.М. Методология научного исследования [Текст] : учебно-метод. пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – Изд. 3-е. – Москва : URSS : ЛИБРОКОМ, 2015. – 270 с.
 17. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании. Информационное общество. Информационно-образовательная среда. Электронная педагогика. Блочно-модульное построение информационных технологий [Текст] : научное издание / В.А. Трайнев, В.Ю. Теплышев, И.В. Трайнев; Университет информатизации и управления. – 2-е изд. – Москва : "Дашков и К", 2013. – 318 с.
 18. Нормативная база высшего образования [Электронный ресурс] : электронный курс для аспирантов / Сиб. федер. ун-т. – Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/enrol/index.php?id=7740>
 19. Образовательные технологии в высшей школе [Электронный ресурс] : электронный курс для аспирантов / Сиб. федер. ун-т. – Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=7631>
 20. Овчаров А.О. Методология научного исследования [Текст]: учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 304 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=427047#>
 21. Околелов О.П. Педагогика высшей школы [Текст] : учеб. пособие / О.П. Околелов. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 176 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546123>
 22. Оришев А.Б. История и философия науки [Текст] : учеб. пособие : [по программам магистратуры и аспирантов, обучающихся по гуманитарным и естественно-научным программам подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации] / А.Б. Оришев, К.И. Ромашкин, А.А. Мамедов. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. – 206 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=556551>
 23. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие [для магистрантов напр. 221700.68 «Стандартизация и сертификация»] / Сиб. федерал. ун-т ; сост. А. П. Батрак. – Красноярск : СФУ, 2013. – 55 с. – Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/b22/i-521690.pdf>
 24. Основы экологической экспертизы [Текст] : учебник / В.М. Питулько [и др.]. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 566 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=605742>
 25. Первышина Г.Г. Экологический мониторинг объектов техносферы [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. обеспечение дисц. [для студентов напр. подг. 05.06.01 "Науки о Земле"] / Сиб. федерал. ун-т; сост.: Г.Г. Первышина – 2016. – Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/mod/page/view.php?id=245972>
 26. Почекаева Е.И. Окружающая среда и человек [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / Е.И. Почекаева ; ред. Ю.В. Новиков. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. – 574 с.
 27. Промышленная экология [Текст]: учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Э.В. Какарека и др.; Под ред. М.Г. Ясовеева. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. – 292 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=404991>
 28. Протасов В. Ф. Экологические основы природопользования [Текст]: учеб. пособие / В. Ф. Протасов. – М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 304 с. – Режим доступа:

- <http://znanium.com/bookread2.php?book=534685>
29. Самохвалова А.Г. Деловое общение. Секреты эффективных коммуникаций [Текст] : учеб. пособие / А.Г. Самохвалова. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – Санкт-Петербург : Речь, 2012. – 332 с.
 30. Саркисов О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Текст] : учебник для студ. вузов по спец. 030501 «Юриспруденция» ; по науч. спец. 12.00.06 «Природоресурсное право; аграрное право; экологическое право» / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 231 с.
 31. Симонов В. П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров [Текст] : учеб. пособие / В.П. Симонов. – М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=426849>
 32. Старжинский В.П. Методология науки и инновационная деятельность [Текст] : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. – Москва : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2013. – 326 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391614>
 33. Тетельмин В.В. Основы экологического мониторинга [Текст] : [учебное пособие] / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. – Долгопрудный : Интеллект, 2013. – 253 с.
 34. Тихонова И.О. Основы экологического мониторинга [Текст] : учеб. пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 240 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=501429>
 35. Тихонова И.О. Экологический мониторинг водных объектов [Текст]: учеб. пособие / И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина, А. В. Десятов. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 152 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520876>
 36. Тихонова И.О. Экологический мониторинг атмосферы [Текст]: учеб. пособие / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 136 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=424281>
 37. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие для магистров и аспирантов / В. М. Пивоев. - 2-е изд. - Москва: Директ-Медиа, 2013. - 321 с. – Режим доступа: http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib_dc/direct_01.06.2020/i-833580096.pdf
 38. Экологическая и продовольственная безопасность [Текст]: учеб. пособие / Р.И. Айзман, М.В. Иашвили, С.В. Петров и др. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 240 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=507987>
 39. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Текст]: учеб. пособие / М.Г. Ясовеев и др.; Под ред. проф. М.Г. Ясовеева. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. – 304 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=537790>
 40. Экология урбанизированных территорий [Текст]: учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Д.А. Пацыкайлик; Под ред. М.Г. Ясовеева. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. – 293 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=483202>

2.1.4.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научометрическая база данных РИНЦ (модуль ScienceIndex/организация) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru>;
2. Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>;
3. База данных научного цитирования Web of Science (WoS) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://isiknowledge.com>
4. База данных научного цитирования Scopus [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.scopus.com>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook>;
6. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.znaniium.com>;
7. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru>;
8. Электронно-библиотечная система «Book.ru» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.book.ru>;
9. Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>;
10. База данных Freedom Collection издательства Elsevier [Электронный ресурс] : электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям науки, техники, медицины. – Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com>;
11. База данных «Общественные и гуманитарные науки / EASTVIEW» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ebiblioteka.ru/newsearch/basic.jsp>;
12. УИС Россия (Университетская информационная система Россия) [Электронный ресурс] : в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии и других гуманитарных наук. – Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/>
13. Базы данных Integrum [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.integrumworld.com/rus/services.html>;
14. Официальный сайт журнала American Chemical Society (ACS) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.acs.org/>
15. Официальный сайт журнала American Institute of Physics (AIP) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.scitation.aip.org/>;
16. Реферативно-библиографическая база данных по физике, электронике и компьютерной технике INSPEC (компания EBSCO Publishing) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://web.a.ebscohost.com>
17. Коллекция электронных научных изданий издательства Cambridge University Press [Электронный ресурс] : лесоведение, экология. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru> (электронный каталог НБ СФУ);
18. Официальный сайт междисциплинарного журнала издательства Nature Publishing Group [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nature.com/>;
19. Журналы издательства Oxford University Press [Электронный ресурс] : гуманитарные науки, право, науки о жизни, математические и физические науки, медицина, социальные науки. – Режим доступа: <http://www.oxfordjournals.org/>
20. База данных ProQuest Dissertations & Theses [Электронный ресурс] : докторские и магистерские диссертации. – Режим доступа: <http://search.proquest.com>; <http://site.ebrary.com/lib/krasu/home.action>;
21. Патентные базы данных компании Questel [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.orbit.com/>;

22. EBSCO Journals (компания EBSCO Publishing) [Электронный ресурс] : электронные журналы по экономике, бизнесу, менеджменту, социологии, политологии, информатике, медицине и др. – Режим доступа: <http://search.ebscohost.com/>;
23. AAAS: Журнал «Science» [Электронный ресурс] : полнотекстовый журнал естественнонаучной тематики – Режим доступа: <http://science.sciencemag.org/>;
24. Электронные журналы издательства Sage Premier [Электронный ресурс] : в области социальных, гуманитарных и технических наук. – Режим доступа: <http://journals.sagepub.com/>;
25. Электронные журналы издательства Taylor&Francis (компания Metapress) [Электронный ресурс] : экономика, бизнес, образование, социология, математика и др. – Режим доступа: <https://www.tandfonline.com/>

Периодические издания, выписываемые НБ СФУ, по теме «Экология»:

- Экология урбанизированных территорий: Общественно- научный журнал
- Вестник экологического образования в России: Ежеквартальный журнал
- Экологическая экспертиза: Обзорная информация.
- Экология
- Экологический вестник России
- Экология и жизнь: научно-популярный и образовательный журнал
- Экология человека: научно-публицистический журнал.
- Экологические системы и приборы: ежемесячный научно-технический и производственный журнал.
- Экология XXI-век: международный научный журнал.
- Экологический консалтинг: природные ресурсы, территориальное развитие.

2.2. Научно-квалификационная работа (диссертация)

Научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой выполненную аспирантом работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в выбранной отрасли науки, образовании, народном хозяйстве.

Требования к научно-квалификационной работе (диссертации) определяются в соответствии с критериями, установленными для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

2.2.1 Требования к выпускной квалификационной работе

2.2.1.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде диссертации по теме, утвержденной аспиранту ученым советом ТЭИ СФУ в соответствии с Паспортом научной специальности 03.02.08 Экология.

2.2.1.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы определяется Программой научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), являющейся неотъемлемой частью ОП ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (профиль 03.02.08 Экология (технические науки)).

2.2.1.4 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР определяются в соответствии с критериями, установленными для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

3 Описание материально-технической базы

Для проведения ГИА необходим учебный кабинет, оснащенный оргтехникой (ноутбук, проектор) и соответствующий действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Составители:

Д-р пед. наук, канд. хим. наук,
проф. кафедры ТЭТ



И.В. Кротова

Д-р техн. наук, проф. кафедры
ТООП



Г.А. Губаненко

Канд. биолог. наук, доцент кафедры
ТЭТ



Г.Р. Рыбакова

Канд. биолог. наук, доцент кафедры
ТЭТ



И.В. Дойко

Программа утверждена на заседании кафедры Товароведения и
экспертизы товаров ТЭИ СФУ
протокол № 11 от «15» ноября 2017 г.