

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕОЭКОЛОГИЯ»
(НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 1.6.21. Геоэкология)**

I. Пояснительная записка

Программа составлена на основе паспорта научной специальности *1.6.21. Геоэкология* и федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов).

Уровень знаний аспиранта (соискателя) оценивается экзаменационной комиссией по 5-балльной системе.

Научная специальность *1.6.21. Геоэкология* направлена на подготовку научных и научно-педагогических кадров, занимающихся геоэкологическими исследованиями и владеющих научными методами таких исследований по отраслям наук.

Геоэкология – междисциплинарное научное направление, объединяющее исследования состава, строения, свойств, процессов, физических и геохимических полей геосфер Земли как среды обитания человека и других организмов. Основными задачами геоэкологии являются: изучение изменений жизнеобеспечивающих ресурсов геосферных оболочек под влиянием природных и антропогенных факторов, их охрана, рациональное использование и контроль с целью сохранения для нынешних и будущих поколений людей продуктивной природной среды; разработка теорий, методов, технологий и технических средств оценки состояния, защиты, восстановления и управления природно-техническими системами на производственных объектах минерально-сырьевого комплекса (МСК); разработка методов оценки геоэкологической безопасности существующих и создаваемых технологий, конструкций и сооружений, используемых в процессе освоения месторождений полезных ископаемых. Настоящая программа определяет необходимый уровень научной подготовленности по специальности *1.6.21. Геоэкология* с присуждением ученой степени по *географическим наукам* после защиты кандидатской диссертации.

Под уровнем научной подготовленности соискателя ученой степени кандидата географических наук по специальности *1.6.21. Геоэкология* понимается его способность решать задачи исследовательской деятельности в сфере, ограниченной пунктами паспорта специальности

1.6.21. Геоэкология, опираясь на освоенный профессиональный опыт. Уровни научной подготовленности различаются классами задач, которые способен решать соискатель. Требуемый уровень характеризуется готовностью к самостоятельной постановке исследовательских задач в сфере геоэкологии и поиску новых способов их решения. В этой связи сдающему кандидатский экзамен важно не столько показать наличие у себя конкретных знаний по геоэкологии, сколько продемонстрировать развитость научно-профессиональной культуры, а также владение определенными способами исследовательской деятельности в области геоэкологии.

Задачи кандидатского экзамена:

- определить уровень владения аспирантом теоретическими и методическими основами геоэкологических исследований и задач в сфере геоэкологии;
- проанализировать уровень подготовленности соискателей ученой степени к научно-исследовательской и опытно-экспериментальной деятельности, раскрыть мировоззренческое видение ими насущных геоэкологических проблем, сущности современных подходов к их разрешению, определить пути и способы организации собственного научного исследования.

Это и определяет систему требований к ответам сдающих экзамен:

- 1) Логичность, ясность, методологическая и стилистическая грамотность.
- 2) Соответствие материала современному научному знанию по проблеме, степени ее изученности.
- 3) Свободное владение понятийным аппаратом.
- 4) Осведомленность в вопросах истории рассматриваемой проблемы.
- 5) Умение формировать методологию исследования.

Форма проведения экзамена: собеседование по вопросам экзаменационного билета.

Структура экзаменационного билета: экзаменационный билет включает два вопроса. Первый вопрос (теоретический) – из списка представленных ниже вопросов. Второй вопрос (практический) – представление методологии диссертационного исследования аспиранта (соискателя). Могут прилагаться публикации соискателя (желательно наличие не менее двух публикаций в специальных журналах из списка ВАК).

II. Основное содержание (по темам, разделам)

Тема 1. Геоэкология как система наук о взаимодействии геосфер Земли с обществом

Взаимозависимость общества и системы Земля на современном этапе. Экологический кризис современной цивилизации - нарушение гомеостазиса системы как следствие деятельности человека.

Геоэкология и природопользование. Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии; возникающие при этом трудности.

Устойчивость природных систем, к различным типам техногенного воздействия, принципы и методы ее оценки. Техногенные системы: принципы их классификации. Масштаб современных прогнозируемых техногенных воздействиях на человека и окружающую среду в рамках, концепции устойчивого развития. Палеоэкология и историческая экология.

История геоэкологии как науки: Мальтус Т., Смит А., Марш Дж. П., Реклю Э., Докучаев В.В., Воейков А.И., Вернадский В.И., Реймерс Н.С., Одум Ю., Будыко М.И., Ропов А.Б., Яншин А.Л., Израэль Ю.А., Исаченко А.Г., Сочава Б.В. Роль и значение их идей. Географический детерминизм, поппобилизм, энвайронментализм.

Современные исследования в области разработки экологической политики на глобальном, национальном и локальном уровнях. Международные экологические конвенции. Современный экологический кризис. Соотношение экономических и экологических устремлений общества.

Экологический процесс как проявление противоречия во взаимоотношениях общества и природы. Эколого-географическое картирование. Содержание геоэкологического атласа.

Тема 2. Геосферы Земли и деятельность человека.

Атмосфера. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земля. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альbedo поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.).

Гидросфера. Основные особенности гидросферы. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании экосферы. Природные воды – индикатор и интегратор процессов в бассейне. Водно-экологические катастрофы.

Литосфера. Основные особенности литосферы. Ее роль в системе Земля и человеческом обществе. Ресурсные, геодинамические, геохимические и медико-геохимические экологические функции литосферы. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Антропогенные геологические процессы. Рациональное использование геологической среды с позиций сохранения ее экологических функций.

Биосфера. "Учение о биосфере" как закономерный этап развития наук о Земле. Истоки учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Эмпирические обобщения В. И. Вернадского и основные положения его учения. Место человечества в эволюции биосферы. Национальные стратегии охраны природы. Экологическая обстановка в районах сельскохозяйственного производства.

Педосфера. Основные особенности геосферы почв (педосферы) и ее значение в функционировании системы Земля. Классификация земель по угодьям. Экологическая ценность различных типов почв. Различные виды эксплуатации земельных угодий.

Ландшафтная сфера как среда зарождения, развития и современного существования человечества и земной цивилизации. Общие представления о ландшафтной экологии: морфологическая структура природных ландшафтов, природно-хозяйственные системы. Экологический потенциал и экологическая устойчивость ландшафта. Признаки дестабилизации ландшафтов лесостепной и степной зон.

Тема 3. Геоэкологические факторы здоровья населения.

Окружающая среда и здоровье населения. Оценка состояния окружающей среды: санитарно-гигиенические показатели. Система понятий об экологии человека (окружающая среда, качество условий жизни, здоровье, болезни и т.п.). Биологические и социальные потребности человека. Показатели состояния здоровья населения. Влияние экологических факторов на организм человека. Физиологические реакции, адаптация к биогеохимической среде. Биогеохимические эндемии (микроэлементы) человека. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды. Методы оценки, контроля и управления в области экологии человека: медико-географические, картографические, математико-статистические, социально-гигиенические, биогеохимические, аэрокосмические. Мониторинг окружающей среды.

Тема 4. Геоэкологический мониторинг.

Методологические основы геоэкологического мониторинга. Понятие о мониторинге. Виды мониторинга. Системы мониторинга: детальные, локальные, региональные, национальные (глобальные). Геоэкологический мониторинг. Его значение и содержание. Роль и место геоэкологического мониторинга в исследовании взаимодействия природной среды и ее элементов с техносферой. Структура геоэкологического мониторинга. Автоматизированная информационная система мониторинга. Локальные и региональные информационные сети. Базы данных.

Критерии оценки состояния среды. Представление о качестве природной среды. Нормирование качества окружающей среды. Покомпонентные и комплексные критерии оценки состояния природной среды. Загрязняющие вещества и их свойства в окружающей среде. Пороговая и беспороговая концентрация загрязняющих веществ. Санитарно-гигиенические и экологические принципы установления величин предельно допустимых

концентраций загрязняющих веществ. Превращение химических загрязнителей в окружающей среде.

Аэрокосмические методы в природоохранных целях. Особенности дистанционного потока информации. Геоинформационные системы (ГИС) как средство управления окружающей средой. Геоинформационные системы и автоматизированная обработка аэро- и космических снимков. Преимущества включения дистанционных данных в современные ГИС. Структура космической системы, изучение природных ресурсов Земли, решение оперативных долговременных задач с ее помощью.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и государственная экологическая экспертиза. Основные понятия, цель, задачи, принципы применения ОВОС как структурированного процесса по учету экологических требований в системе принятия решений. Процесс ОВОС – порядок проведения. Ландшафтно-геохимические основы выполнения ОВОС. Основные понятия, цели, задачи и объекты экологической экспертизы. Типология экспертируемых объектов. Особенности экологической экспертизы в современной экономической ситуации страны. Система органов государственной экологической экспертизы. Экологический риск. Основные понятия, определения, термины. Виды опасностей. Вероятность и последствия. Оценка. Прогноз. Стоимостная оценка риска. Зоны экологического риска.

Геоэкологический мониторинг. Концепция и структура системы мониторинга. Общегосударственная система наблюдений и контроля за состоянием природной среды. Оптимизация методов наблюдений: частота, пространственная дискретность, точность. Мониторинг состояния отдельных природных сред (атмосферного воздуха, природных вод, почв, биоты). Геоэкологический мониторинг при различных видах освоения территорий: мониторинг в промышленных, горнодобывающих регионах, городских агломерациях, районах сельскохозяйственного и гидромелиоративного освоения, атомных и тепловых электростанций, нефтегазопроводов и линейных транспортных сооружений. Глобальный мониторинг состояния биосферы. Биосферные заповедники, региональные базовые станции. Дистанционное зондирование биосферы. Оценка глобальных антропогенных изменений природной среды.

III. Основные понятия (тезаурус).

Атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера, ноосфера, окружающая среда, геосистема, биогеоценоз, экосистема, природный комплекс, ландшафт, природные ресурсы, природно-ресурсный потенциал, рациональное использование природных ресурсов, устойчивое развитие, ГИС, геоэкологическая оценка территорий, методы геоэкологического

картирования, воднобалансовые расчеты, водный баланс, тепловой баланс, радиационный баланс, климатология, метеорология, гидрология суши, физико-географическое районирование, гидролого-климатическое районирование, агроклиматическое районирование, почвенное районирование, ландшафтное районирование, экологическое районирование, оценка воздействий на окружающую природную среду (ОВОС), экологическая экспертиза, экологический мониторинг, дистанционные методы, экологический кризис.

IV. Вопросы

1. Изучение состава, строения, свойств, процессов, физических и геохимических полей геосфер Земли как среды обитания человека и других организмов.
2. Изучение изменений жизнеобеспечивающих ресурсов геосферных оболочек Земли под влиянием природных и техногенных факторов, их охрана, рациональное использование и контроль с целью сохранения для нынешних и будущих поколений людей продуктивной природной среды. Изучение роли геосферных оболочек в глобальных циклах переноса углерода, азота, воды и др.
3. Влияние дегазации, геофизических и геохимических полей, геоактивных зон Земли на окружающую среду. Геоэкологические последствия влияния гелиофизических процессов. Геодинамика и ее влияние на состав, состояние и эволюцию окружающей среды.
4. Междисциплинарные аспекты стратегии выживания человечества и разработка научных основ регулирования качества состояния окружающей среды.
5. Глобальные и региональные экологические кризисы – комплексные изменения окружающей среды и ее компонентов, приводящие к резкому ухудшению условий жизни и хозяйственной деятельности.
6. Природная среда и индикаторы ее изменения под влиянием естественных природных процессов и хозяйственной деятельности человека (химическое и радиоактивное загрязнение биоты, почв, пород, поверхностных и подземных вод), наведенных физических полей, изменения состояния криолитозоны.
7. Разработка научных основ рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных, биологических, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли.
8. Геоэкологические аспекты устойчивого развития регионов, функционирования природно-технических систем. Оптимизация взаимодействия (коэволюция) природной и техногенной подсистем.

9. Разработка теории, методологии и методов комплексных инженерных изысканий для геоэкологической характеристики природно-техногенной среды.
10. Динамика, механизмы, факторы и закономерности развития опасных природных, природно-техногенных и техногенных процессов, оценка их активности, опасности и риска проявления. Разработка методов и технологий оперативного обнаружения и прогноза возникновения катастрофических природно-техногенных процессов, последствия их проявления и превентивные мероприятия по их снижению, инженерная защита территорий, зданий и сооружений.
11. Исторические (палеоэкологические и палеоклиматические) реконструкции и прогноз современных изменений природы и климата.
12. Оценка экологического состояния и управление современными ландшафтами. Глобальные и региональные изменения ландшафтно-климатических условий среды обитания в антропоцене.
13. Оценка состояния водного режима территорий и геоэкологические последствия его изменения в связи с изменениями климатических параметров. Геоэкологический анализ влияния регулирования речного стока на водные, прибрежно-водные и наземные экосистемы и обоснование путей сохранения и восстановления водных и наземных экосистем.
14. Геоэкологические аспекты водохозяйственного проектирования. Изучение влияния гидротехнического строительства на изменение состояния водных и наземных экосистем. Разработка научно-методических основ экологического обоснования выбора места для строительства водохранилищ и снижения их негативного влияния на водные экосистемы.
15. Научные основы организации геоэкологического мониторинга природно-технических систем и обеспечение их экологической безопасности, разработка средств контроля состояния окружающей среды.
16. Научное обоснование государственного нормирования и стандартов в области геоэкологических аспектов природопользования. Разработка научных основ государственной геоэкологической экспертизы и контроля.
17. Моделирование геоэкологических процессов и последствий хозяйственной деятельности для природных комплексов и их отдельных компонентов. Современные методы геоэкологического картирования, ГИС-технологии и информационные системы в геоэкологии.
18. Ресурсосбережение, санация и рекультивация земель, утилизация отходов производства и потребления, в том числе возникающих в результате добычи, обогащения и переработки полезных ископаемых, строительной, хозяйственной деятельности и эксплуатации ЖКХ.

Геоэкологическое обоснование безопасного размещения, хранения и захоронения токсичных, радиоактивных и других отходов.

19. Горно-геологическая природная среда и её изменение при разработке месторождений полезных ископаемых, взаимодействие природных и технических систем в процессе недропользования.
20. Изучение в природных и лабораторных условиях влияния техногенных факторов на устойчивость биологических систем в процессе недропользования. Моделирование геоэкологических процессов в геосферных оболочках Земли при комплексном освоении недр и устойчивом развитии горнодобывающих регионов.
21. Геоэкологическое обоснование безопасного использования подземного пространства и отходов при недропользовании.
22. Геоэкологические особенности и последствия формирования и развития природно-технических систем освоения недр в криолитозоне, обоснование путей предотвращения деградации криолитозоны в процессе недропользования.
23. Научное обоснование критериев оценки и методов нормирования техногенных воздействий горнотехнических систем разработки месторождений на биоту природных и антропогенных экосистем.
24. Геоэкологическое обоснование конструирования, проектирования и безопасного размещения инженерных сооружений при строительстве, эксплуатации, консервировании и ликвидации предприятий при разработке месторождений полезных ископаемых, обогащении минерального сырья.
25. Теория и методы геоэкологической оценки существующих и создаваемых технологий добычи и переработки полезных ископаемых природного и техногенного происхождения, инженерная защита экосистем, прогнозирование, предупреждение и ликвидация загрязнений природной среды.
26. Разработка научно-методических основ и принципов геоэкологического образования.

IV. Список литературы для подготовки

а) основная литература

1. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для студ. вузов / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2011. - 319 с. : ил.
2. Геоэкология. Реальность, научнообразные мифы, ошибки, заблуждения: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.Т. Фрумин - СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. - Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/17909>

3. Основы природопользования: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.В. Краснов, А.Ю. Романчук. – Калининград: Балтийский федеральный университет им. Канта, 2009. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23924>
4. Геоэкология: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.П. Смирнов - СПб.: Российский гос. гидрометеорологический университет, 2006. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17894>
5. Общее землеведение: учеб. пособие [Электронный ресурс] / О. В. Мезенцева - Омск: Изд-во ОмГПУ, 2016. - Режим доступа: <http://lib.omgpu.ru/FullText/Мезенцева1.pdf>
6. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях [Электронный ресурс] / Т.А. Трифонова, Н.В. Мищенко, А.Н. Краснощеков - Москва: Академический Проект, 2015. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60288.html>
7. Основы геоэкологии [Электронный ресурс]: 20190909/A1-1 / С. В. Вазов; науч. ред. А. Н. Дунец, Алтайская гос. акад. образования. - Бийск: АГАО, 2015. - 184 с.: ил. - Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/855066/>
8. Геоэкология [Электронный ресурс] / У.И. Клысов - Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49502

б) дополнительная литература

1. Экстремальные температуры воздуха в Сибири: справочник / Сост. И. В. Карнацевич. - Омск: Изд-во ОмГПУ, 2010. - 146 с.: карты, табл. - 12 экз.
2. Красная книга Омской области / Отв. ред. Г.Н. Сидоров, В.Н. Русаков. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. – 460 с.
3. Экологическое состояние территории России: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. С. А. Ушакова, Я. Г. Каца. - М.: AcademiA, 2002. - 128 с. - (Высшее образование).
4. Родзевич Н.Н. Геоэкология и природопользование: Учеб. для студ. вузов, обучающихся по спец. "География" / Н.Н. Родзевич. - М.: Дрофа, 2003. - 256 с.: рис. - (Высшее педагогическое образование).
5. Ласточкин А.Н. Системно-морфологическое основание наук о Земле (геотопология, структурная география и общая теория геосистем): монография / А.Н. Ласточкин. - СПб.: Изд-во СПбГУ, 2002. – 762 с. -
6. Геоэкология и природопользование: понятийно-терминологический словарь / сост. В. В. Козин, В. А. Петровский. - Смоленск: Ойкумена, 2005. - 574 с.

7. Егоренков Л.И. Геоэкология: учеб. пособие для студ., обучающихся по эколог. спец. / Л. И. Егоренков, Б. И. Кочуров. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 317 с.: рис., табл.
8. Трифонова Т.А. Прикладная экология: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по экол. спец. / Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко. - М.: Академ. проект; М. : Традиция, 2005. - 382 с. - (Gaudeamus) (Учебное пособие для вузов).
9. Геоэкологическое моделирование для целей управления природопользованием в условиях изменений природной среды и климата: научное издание / под ред. П. М. Хомякова. - М.: Эдиториал УРСС, 2002. - 398 с.: табл.
10. Богданов И.И. Геоэкология с основами биогеографии: учеб. пособие / И. И. Богданов. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2008. - 209 с.
11. Геоэкологическое картографирование: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование" / Б. И. Кочуров [и др.]; ред. Б. И. Кочуров. - М.: Академия, 2009. - 192 с.: цв.ил., карты. - (Высшее профессиональное образование).
12. Чернов А.В. География и геоэкологическое состояние русел и пойм рек Северной Евразии: моногр. / А. В. Чернов; Рос. фонд фундамент. исслед. - М.: Крона, 2009. - 682 с.: ил., фот.
13. Природопользование: Учеб. для студ. вузов, обучающихся по экон. спец. / Ред. Э.А. Арустамов. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2005. - 310 с.: ил.
14. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. - 11-е изд., стер. - М.: Академия, 2011. - 237 с.
15. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учеб. для использования в учеб. процессе образоват. учреждений, реализующих программы СПО / В. М. Константинов. - 13-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 237 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).
16. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии [Электронный ресурс]: kir / С. И. Чекалин - М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2011. - 319 с. - Режим доступа: https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_007572290/
17. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс] / В.Н. Экзарьян, М.В. Буфетова - Москва: Научный консультант, 2018. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80807.html>
18. Приграничные и трансграничные территории Азиатской России и сопредельных стран (проблемы и предпосылки устойчивого развития) [Электронный ресурс] / А. Г. Базарова;

ред. Н.А. Бардаханов, В.С. Батомункуев, П.Я. Бакланов, А.К. Тулохонов - Новосибирск: СО РАН, 2010. - 610 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15809.html>

19. Городская среда: геоэкологические аспекты [Электронный ресурс]: А1-1!19981006, А1-1 / В. С. Хомич [и др.]; ред. С.В. Какарека, Т.И. Кухарчик, Л.А. Кравчук, М.И. Струк, О.В. Кадацкая, Н.К. Быкова, Д.Ю. Городецкий, С.Г. Живнач, М.И. Козыренко, М.Е. Комаровский, О.Ю. Круковская, П.В. Курман, Е.П. Овчарова, В.А. Рыжиков, С.В. Савченко, Е.В. Санец - Минск: Белорусская наука, 2013. - 316 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29445.html>
20. Экологические проблемы поймы реки Иртыш при зарегулированном речном стоке и методы восстановления ее ресурсного потенциала: 20190909/А1-1 / В. Н. Русаков. - Омск: Изд-во ОмГПУ: Издатель-полиграфист, 2013. - 258 с.: ил.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», ЭБС, профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. УБД «Библиороссика», <http://www.bibliorossica.com/>
2. ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Национальная электронная библиотека России, <https://нэб.рф/>
4. Межвузовская электронная библиотека, <https://icdlib.nspu.ru/>
5. Электронная библиотека ОмГПУ, <http://lib.omgpu.ru/>
6. Межвузовская электронная библиотека, <https://icdlib.nspu.ru/>
7. Универсальная База данных «EastView» (научные журналы)
8. «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru» (Коллекция «Легендарные книги»)
9. Электронная библиотека Сетевого педагогического университета на платформе ЭБС «Лань», https://e.lanbook.com/books?publisher__fk=0
10. Научная библиотека eLIBRARY.RU (научные журналы), https://elibrary.ru/org_titles.asp?orgsid=8019
11. Высшая аттестационная комиссия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru>.
12. Информационный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>
13. Каталог общественных ресурсов Интернет [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ngo.ru>.
14. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>.
15. Российское образование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://edu.ru>

16. Реализация Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Информационный портал по внедрению эффективных организационно-управленческих и финансово-экономических механизмов, структурных и нормативных изменений, инноваций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://273-фз.рф/zakonodatelstvo>