

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alexandrova'.

Руководитель ОПОП ВО
Профессор Т.Н. Александрова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
«ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ»**

Уровень высшего образования:	Подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых
Направленность (профиль):	Обогащение полезных ископаемых
Форма обучения:	очная
Нормативный срок обучения:	4 года
Составитель:	д.т.н., профессор Т.Н. Александрова

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Формы проведения государственной итоговой аттестации.....	3
2. Содержание государственной итоговой аттестации.....	3
3. Подготовка к государственному экзамену	4
4. Подготовка к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	4
5. Контрольные вопросы для самопроверки.....	5
6. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации.....	7
6.1. Основная литература.....	7
6.2. Дополнительная литература.....	8

ВВЕДЕНИЕ

Цель государственной итоговой аттестации

- установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, оценка качества освоения ОПОП аспирантуры и степени овладения выпускниками необходимых компетенций.

Основные задачи государственной итоговой аттестации

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;

- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся по программам аспирантуры проводится в форме государственных аттестационных испытаний в следующей последовательности:

- государственный экзамен;

- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Подготовка к сдаче государственного экзамена	Повторение материалов дисциплин, выносимых на государственный итоговый экзамен, руководствуясь Программами дисциплин, информационными источниками.
2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	- составление презентации и текста научного доклада; - оформление и сдача сопроводительных документов; - предварительная презентация научного доклада на расширенном заседании выпускающей кафедры с привлечением к заседанию членов диссертационного совета - представление научного доклада на диссертационном совете

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и должна быть оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Минобрнауки России.

НКР должна быть написана обучающимся самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные обучающимся решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

НКР должна содержать решение задач, имеющих существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо в ней должны быть изложены научно обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В научно-квалификационной работе, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в НКР, имеющей теоретический характер – рекомендации по использованию научных выводов.

Основные научные результаты НКР должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях, в том числе журналах из перечня ВАК, а также возможно опубликование в международных журналах и журналах, входящих в международные базы цитируемости SCOPUS и Web of Science.

3. ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

К государственному необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически. ГЭ носит междисциплинарный характер, учитывая специфику профиля подготовки. На ГЭ проверяется уровень сформированности компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». ГЭ проводится по дисциплинам программы аспирантуры, результаты, освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательской, научной и профессиональной деятельности:

Раздел 1. «Организация научно-исследовательской деятельности»,

Раздел 2 «Психология и педагогика высшей школы»,

Раздел 3. «Обогащение полезных ископаемых», «Физико-химические основы флотационного обогащения минерального сырья», «Исследование руд на обогатимость», «Энергоэффективные технологии дезинтеграции минерального и техногенного сырья», «Энергоэффективные технологии концентрации минерального сырья» и т.д.

4. ПОДГОТОВКА К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и должна быть оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Минобрнауки России.

НКР должна быть написана обучающимся самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные обучающимся решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

НКР должна содержать решение задач, имеющих существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо в ней должны быть изложены научно обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В научно-квалификационной работе, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в НКР, имеющей теоретический характер – рекомендации по использованию научных выводов.

Основные научные результаты НКР должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях, в том числе журналах из перечня ВАК, а также возможно опубликование в международных журналах и журналах, входящих в международные базы цитируемости SCOPUS и Web of Science.

Продолжительность научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) составляет 20 минут, что соответствует объему излагаемого текста от 4 до 7 машинописных страниц. Количество слайдов презентации основного доклада не более 35.

Содержание и структура доклада:

- титульный слайд, содержащий информацию о теме диссертации, направлении и направленности (профиле) подготовки, авторе диссертационной работы и научном руководителе;

- от 2 до 3 слайдов, раскрывающих актуальность работы и степень проработанности проблемы;

- от 4 до 6 слайдов, раскрывающих цель работы, задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, методологию и методы исследований;

- от 15 до 20 слайдов, раскрывающих защищаемые положения

- от 1 до 2 слайдов с заключением.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Раздел 1. «Организация научно-исследовательской деятельности»

1. Структура современной науки. Формы научного познания.
2. Научная теория и ее структура.
3. Понятие метода, методики и методологии. Уровни методологии в науке.
4. Классификация методов научных исследований.
5. Методы эмпирического исследования.
6. Статистические методы и средства формализации.
7. Технология организации научного исследования.
8. Планирование и организация научно-исследовательской работы в образовательном учреждении.
9. Природа и функции научных инноваций.
10. Понятие об информационно-коммуникационных технологиях.
11. Системы электронного обучения. Система дистанционного обучения Moodle.
12. Основные элементы компьютерной сети. Понятие сетевого протокола.
13. Основные угрозы информационной безопасности.
14. Способы обеспечения защиты информации.
15. Виды, признаки и классификация объектов авторского права. Произведения науки.
16. Правовой режим охраны и использования объектов авторского права.
17. Понятие и признаки изобретения. Объекты изобретений.
18. Понятие и признаки полезной модели. Новизна полезной модели. Промышленная применимость.
19. Понятие и признаки промышленного образца. Новизна, оригинальность, промышленная применимость.
20. Федеральная служба интеллектуальной собственности.

Раздел 2. Психология и педагогика высшей школы

1. Коллективное и индивидуальное поведение: основные сходства и различия.
2. Причины и формы проявления подверженности человека реальному или воображаемому давлению группы.
3. Способы повышения самооценки обучающихся.
4. Сущность учебной дисциплины, способы ее установления и поддержания.
5. Внеаудиторная работа со студентами, ее связь с аудиторными формами.
6. Особенности лидерства в сфере преподавания.
7. Тайм-менеджмент, его основные принципы.
8. Эмоциональное выгорание, его симптомы и способы предупреждения.
9. Формы обеспечения преемственности теоретической и практической составляющих в рамках учебной дисциплины.
10. Формы обеспечения преемственности учебных дисциплин.
11. Способы проверки эффективности педагогических инноваций.
12. Основные жанры академического подстиля.
13. Основные жанры научно-учебного подстиля.
14. Педагогическая документация, ее функции.
15. Способы обмена педагогическим опытом.
16. Основные приемы объяснения нового материала.
17. Способы популяризации научных исследований.
18. Роль социальных стереотипов во взаимодействии студентов с преподавателями.
19. Организация высшего образования в современном мире.
20. Формы воспитания и поддержания корпоративной культуры в учебном заведении высшего образования.

Раздел 3. «Обогащение полезных ископаемых», «Физико-химические основы флотационного обогащения минерального сырья», «Исследование руд на обогатимость».

1. Что такое обогащение полезных ископаемых?
2. Какие основные методы обогащения полезных ископаемых известны?
3. Для чего нужны рудоподготовительные операции?
4. Для чего служат вспомогательные операции?
5. Что такое вредная примесь в полезном ископаемом?
6. Что такое гравитационное обогащение?
7. В чем преимущества и недостатки гравитационного обогащения?
8. Какие известны гравитационные процессы?
9. Что такое отсадка?
10. В чем преимущества и недостатки обогащения в тяжелых средах по сравнению с отсадкой?
11. В чем преимущества и недостатки концентрационных столов?
12. Что такое флотационное обогащение?
13. В чем преимущества и флотационного обогащения?
14. Какие известны основные виды флотационных реагентов?
15. Для чего используют флотационные реагенты собиратели?
16. Для чего используют флотационные реагенты вспениватели?
17. Какие известны основные виды флотационных машин?
18. За счет чего происходит аэрация пульпы в пневмомеханической флотационной машине?
19. Что такое магнитное обогащение?
20. Какими способами можно создать магнитное поле?
21. Опишите принцип действия высокоградиентного магнитного сепаратора.
22. Что такое электросепарация?
23. Какие методы концентрации минерального сырья относятся к специальным?
24. Что такое комбинированные методы концентрации минерального сырья?

25. Какие процессы относятся к вспомогательным?
26. Что такое влажность материала?
27. Какие операции относятся к обезвоживанию?
28. Что такое сгущение?
29. Какие аппараты обычно используют для сгущения?
30. Что такое фильтрация?
31. Что такое сушка?
32. В чем преимущества вакуум-фильтров по сравнению пресс-фильтрами?
33. Для чего нужно пылеулавливание на обогатительной фабрике?
34. Какие аппараты используют для пылеулавливания?
35. Что такое хвостохранилище?
36. Для чего нужно окускование минерального сырья?
37. Назовите основные способы окускования минерального сырья.
38. Опишите процесс брикетирования полезных ископаемых.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Основная литература

К разделу 1

1. Смирнов С.Д. Психология и педагогика для преподавателей высшей школы. - М.: МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2014. – 422 с. <https://e.lanbook.com/book/106583>

К разделу 2

2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 224 с. <https://e.lanbook.com/book/30202>

К разделу 3

3. Абрамов, А.А. Флотационные методы обогащения: Учебник [Электронный ресурс]: учеб. — Электрон. дан. — Москва: Горная книга, 2016. — 595 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74374>. — Загл. с экрана.

4. Флотационные реагенты в процессах обогащения минерального сырья: В 2 кн. Кн.1: Справочник / Иванков С.И., Шубов Л.Я. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 293 с.: 60x90 1/16. - (Справочники ИНФРА-М) ISBN 978-5-16-103132-2
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=872575>

5. Авдохин В.М. Обогащение углей. Том 1. Процессы и машины, М.: Изд-во «Горная книга», 2012.- С. 424. <https://e.lanbook.com/book/66424>.

6. Авдохин В.М. Обогащение углей. Том 2. Технологии, М.: Изд-во «Горная книга», 2012.- С. 475. <https://e.lanbook.com/book/66425>.

7. Александрова Т.Н. Обогащение полезных ископаемых. [Электронный ресурс]: учебник/ Кусков В.Б., Львов В.В., Николаева Н.В – Электрон. дан. РИЦ Национального минерально-сырьевого университета «Горный», Заказ 503. С 144. http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<>I=33%2E4%D1%8F73%2F%D0%9E%2D21%2D667610266<>

8. Морозов, В.В. Моделирование и автоматизация обогатительных процессов: методы автоматизированного управления технологическими процессами обогащения: учебное пособие. Москва: МИСИС, 2016. — 66 с. <https://e.lanbook.com/book/93639>.

9. Федотов К.В., Никольская Н.И. Проектирование обогатительных фабрик: Учебник для ВУЗов. - М.: Изд-во «Горная книга», 2014 – С. 536. <https://e.lanbook.com/book/72717>.

10. Андреев Е.Е., Тихонов О.Н. Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению: учебник. - СПб.: [Б. и.], 2007. - 439 с. Печатный экземпляр

6.2. Дополнительная литература

К разделам 1-2

1. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / Ф.В. Шарипов. – М.: Логос, 2012. 448 с. – (Новая университетская библиотека). ISBN 978-5-98704-587-9. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119459>

2. Ермаков В.А. Психология и педагогика: учеб. пособие / В.А. Ермаков. – М.: Изд. Центр ЕАОИ, 2011. – 302 с. ISBN 978-5-374-00168-6. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90708>

К разделу 3

3. Справочник по обогащению руд. Подготовительные процессы / Под ред. О.С.Богданова, В.А.Олевского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1982. - 366 с. Печатный экземпляр.

4. Справочник по обогащению руд. Основные процессы / Под ред. О.С.Богданова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1983. - 381 с. Печатный экземпляр.

5. Справочник по обогащению руд. Специальные и вспомогательные процессы, испытания обогатимости, контроль и автоматика / Под ред. О.С.Богданова, В.И.Ревнивцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1983. - 376 с. Печатный экземпляр.

6. Справочник по обогащению руд. Обогачительные фабрики / Гл. ред. О.С.Богданов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1984. - 358 с. Печатный экземпляр.

7. Верхотуров М.В. Гравитационные методы обогащения [Электронный ресурс]: учебник для вузов - М.: МАКС Пресс, 2006. – 352 с.

http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=403&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%D0%91%20160217%2F%D0%92%2036%2D854050443<.>

8. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 224 с. Печатный экземпляр.

6.3 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. – Электр. дан. www.consultant.ru

2. ЭБС издательского центра «Лань». <http://e.lanbook.com/>

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com/>

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>

5. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» (ЭБС IPRbooks) <http://www.bibliocomplectator.ru/>

6. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru

7. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт». <http://rucont.ru/>

8. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования. (Включает РИНЦ - библиографическая база данных публикаций российских авторов и SCIENCE INDEX - информационно - аналитическая система, позволяющая проводить аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций). <http://elibrary.ru/>

9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).

10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).

11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).