

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский технологический
университет «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям

М.Р. Филонов

« 02 » сентября 2018 г.

Проректор по учебной работе

В.Л. Петров

« 03 » сентября 2018 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
20.06.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль):
«Безопасность горного производства»

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Москва 2018

ДИРЕКТОР ЦПДВК
ИГНАТОВ А.С.

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 стандартов ОС ВО НИТУ «МИСиС» по направлению 20.06.01 Техносферная безопасность (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Описание компетенции
УК-1	Коммуникации и работа в команде	Готовность: Использовать современные методы и технологии научной коммуникации в своей профессиональной деятельности в области техносферной безопасности; Участвовать в работе российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
УК-2	Коммуникативная языковая компетенция	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на русском и иностранном языках
УК-3	Гражданственность и социальная ответственность	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; соблюдать права и обязанности гражданина; соблюдать социальные нормы и ценности, участвовать в решении социальных задач, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
УК-4	Здоровьесбережение и безопасность жизнедеятельности	Владеть методами и средствами укрепления здоровья, поддерживать определенный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Способность использовать приемы первой помощи, основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
УК-5	Непрерывное образование	Способность к непрерывному профессиональному образованию, обновлению профессиональных знаний и навыков, к непрерывному развитию потенциала личности

Код компетенции	Наименование компетенции	Описание компетенции
-----------------	--------------------------	----------------------

ОПК-1	Фундаментальные знания	Способность использовать знания фундаментальных наук для проведения научных исследований и преподавательской деятельности.
ОПК-2	Системный анализ	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, а также к генерации новых научных идей при решении исследовательских и практических задач.
ОПК-3	Разработка новых методов и технологий	Способность: к формированию новых знаний, в том числе, междисциплинарного характера, а также к разработке новых методов исследования и их применению в научно-исследовательской деятельности; обоснованно выбирать образовательные технологии, методы и средства обучения, а также разрабатывать методическое обеспечение для педагогической деятельности.
ОПК-4	Исследования	Демонстрировать: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в профессиональной области, соответствующей направленности образовательных программ по направлению «Техносферная безопасность»; владение образовательными технологиями, методами и средствами обучения в педагогической деятельности.
ОПК-5	Практика	Способность: к решению исследовательских и практических задач, генерированию новых идей, в том числе в междисциплинарных областях; планировать, осуществлять и оценивать учебно-воспитательный процесс в образовательных организациях высшего образования.
ОПК-6	Принятие решений	Умение управлять проектами, в том числе инновационными, в области научных исследований и образования, брать на себя ответственность за принятие решений.

Код компетенции	Наименование компетенции	Описание компетенции
ПК-1	Научно-исследовательская деятельность	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области безопасности с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; готовность организовывать работу исследовательского коллектива в области техносферной безопасности.
ПК-2	Преподавательская	Готовность к преподавательской

	деятельность	деятельности по образовательным программам высшего образования по УГСН Техносферная безопасность и природообустройство
--	--------------	--

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации

ГИА проводится в форме государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1.4 Объем государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Вид ГИА	Трудоемкость (з.е. / часы)	Семестры
1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1,5 з.е. / 54 часа	8
2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).	7,5з.е. / 270 часов	8

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Государственный экзамен

Государственный экзамен проводится по дисциплинам, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

2.1.1 Форма проведение государственного экзамена

Государственный экзамен проводится: в устной форме.

2.1.2 Состав учебных дисциплин, включенных в программу государственного экзамена:

- Педагогика высшей школы
- Методология науки и методы научных исследований
- Проблемы горной науки и производства
- Дисциплины вариативной части блока дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.1 (в соответствии с научной специальностью, по которой предполагается защита ВКР)

1. Охрана труда в горной промышленности
2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в горной промышленности
3. Пожарная и промышленная безопасность в горной промышленности

2.1.3 Контрольные вопросы к экзамену:

Педагогика высшей школы

1. Понятие и сущность педагогики как науки. Предмет педагогики.
2. Основные понятия педагогической науки. Педагогическая теория, понятие и сущность
3. Понятие педагогической системы и ее сущность
4. Дидактика. Основные требования к современным образовательным технологиям. Дидактические системы.
5. «Педагогическая технология», «технология обучения», «образовательная технология».
6. Педагогическая деятельность. Виды педагогической деятельности в современной высшей школе. Этапы и формы педагогического проектирования
7. Предмет, цели и задачи образования. Принципы современного образования.
8. Педагогическая проблема, педагогическая задача и педагогическая ситуация
9. Педагогический процесс и его элементы
10. Понятие компетентностного подхода
11. Понятие образовательной среды. Типы образовательной среды, компоненты
1. образовательной среды
12. Методы и средства педагогической деятельности. Основные педагогические средства
13. Нормативноправовая база образования в РФ
14. Предмет, цели и задачи образования. Принципы современного образования
15. Традиционное и инновационное образование. Инновационные образовательные технологии.
16. Деятельностно ориентированные технологии. Технологии обучения в сотрудничестве
17. Правила выдвижения познавательных задач в современной дидактике
18. Современные образовательные технологии, сущность, особенности и признаки.
19. Технологии активного обучения.
20. Имитационные и неимитационные технологии. Технологии активного деятельностного типа.
21. Технологии проблемного обучения. Технология ситуационного обучения.
22. Современные образовательные технологии, сущность, особенности и признаки
23. Особенности развития высшего образования в конце XX-начале XXI века. Состояние высшего образования в РФ. Особенности современного образования. Технологизация образования

24. Основные проблемы современного образования. Педагогика высшего образования. Цели и задачи.
25. Учебная деятельность в высшей школе. Управление процессом обучения в высшей школе
26. Особенности дидактики высшей школы. Задачи дидактики высшей школы. Принципы дидактики высшей школы
27. Методы обучения. Понятия и классификация. Классификация методов обучения в педагогике высшей школы. Классификация средств обучения в инженерном образовании
28. Образовательный стандарт высшего образования: понятие, сущность, требования
29. Профессиональная подготовка преподавателя высшей школы
30. Способы конструирования и структурирования содержания образования в высшей школе
31. Образовательные технологии высшей школы
32. Преподавание в инженерном вузе. Особенности инженерной педагогики. Особенности обучения техническим дисциплинам. Использование визуальных средств в инженерном образовании.
33. Ключевые группы качеств студента и критерии их оценки
34. Фонд оценочных средств в высшей школе

Методология науки и методы научных исследований

1. Сущность понятия «наука». Цель науки.
2. Свойства науки.
3. Классификация наук с точки зрения их предметного единства.
4. Классификация наук с точки зрения их непосредственного отношения к практике.
5. Классификация прикладных наук (поисково прикладные, НИР, ОКР).
6. Роль творчества в научных исследованиях.
7. Структура мысленного процесса решения научной проблемы.
8. Методы активизации решения научных проблем, основанные на формальной систематизации поиска решений.
9. Методы психологической активизации научного творчества.
10. Комплексные алгоритмизированные методы активизации научного творчества.
11. Общая характеристика и структура методов научного познания.
12. Сущность понятий «методология науки» и «методы научного познания»
13. Теоретические методы научного познания.
14. Эмпирические методы научного познания.
15. Сущность методов научного познания, относящихся к категории и теоретических и эмпирических.
16. Эксперимент как метод научного познания. Виды экспериментов.
17. Соотношение теоретических и экспериментальных методов научного познания.

18. Измерительный эксперимент.
19. Свойства и уравнение измерений
20. Постановка измерительной задачи.
21. Стадии выполнения измерительного эксперимента.
22. Общая характеристика этапов проведения научно-исследовательских работ (НИР).
23. Общая характеристика этапов проведения опытно-конструкторских работ (ОКР).
24. Сущность и соотношение понятий «научное направление», «научная проблема», «научная тема», «научный вопрос».
25. Выбор, обоснование и оценка тем научных исследований.
26. Применение метода экспертных оценок для оценки темы научных исследований.
27. Понятие и виды интеллектуальной собственности.
28. Необходимость и целесообразность патентования.
29. Основные понятия Российского законодательства в области интеллектуальной собственности.
30. Критерий выявления изобретений.
31. Патентный поиск и его организация.
32. Характеристика источников научно-технической информации.
33. Правила поиска научно-технической информации.
34. Особенности поиска научно-технической информации по библиотечным фондам.
35. Особенности поиска научно-технической информации в глобальной сети интернет.
36. Первичная обработка научно-технической информации.
37. Основные подходы к анализу научно-технической информации.
38. История становления диссертации как научно-квалификационной работы.
39. Диссертация как вид научного произведения.
40. Разновидности диссертационных работ и требования к ним.
41. Требования к структуре, содержанию и оформлению кандидатской диссертации.
42. Требования к содержанию и оформлению автореферата.
43. Выбор темы диссертационного исследования.
44. Процедура публичной защиты диссертации.
45. Наукометрия и наукометрические показатели.
46. Международные наукометрические базы данных.
47. Российский индекс научного цитирования.
48. Виды научных публикаций и предъявляемые к ним требования.
49. Структура научной статьи. Выбор издания для опубликования научной статьи.
50. Особенности подготовки научных статей в зарубежные (международные) научные журналы.

Проблемы горной науки и производства

1. Определение понятия «Горная наука».
2. Структура системы горных наук.
3. Основные принципы классификации горных наук.
4. Определение понятия «Геотехнология».
5. Определение понятия «Физико-техническая геотехнология».
6. Определение понятия «Физико-химическая геотехнология».
7. Определение понятия «Строительная геотехнология».
8. Определение понятия «Открытая геотехнология».
9. Определение понятия «Подземная геотехнология».
10. Анализ исторических вех в развитии горного дела в России.
11. Место горных наук в структуре наук о Земле.
12. Основные задачи горных наук.
13. Сферы потребления минеральных ресурсов в России.
14. Основные проблемы геологических наук.
15. Проблемы геометрии недр и маркшейдерии.
16. Основные направления развития геомеханики.
17. Основные направления развития физико-химических способов освоения месторождений полезных ископаемых.
18. Роль горных наук в повышении технического уровня производства по добыче полезных ископаемых.
19. Роль горных наук в совершенствовании технологий добычи полезных ископаемых подземным способом.
20. Основные направления повышения качества конечной продукции горных предприятий.
21. Основные направления и роль горной науки в повышении безопасности производств по добыче полезных ископаемых.
22. Роль горных наук в создании ресурсосберегающих технологий для добычи полезных ископаемых.
23. Оценка влияния горного производства на экологическую обстановку в регионе.
24. Основные направления повышения уровня автоматизации горного производства.
25. Направления повышения энерговооруженности горнодобывающих предприятий.
26. Инновационные решения в области бесшахтной добычи угля и руд.
27. Место горной науки «Геотехнология строительная» в классификации горных наук.
28. Структура геотехнологии строительной, основные её разделы.
29. Систематизация объектов подземного строительства.
30. Основные направления решения проблем освоения подземного пространства.
31. Основные направления повышения качества строительства объектов подземного строительства и надежности в эксплуатации.

Дисциплины вариативной части блока дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.1
(в соответствии с научной специальностью, по которой предполагается
защита ВКР)

Охрана труда в горной промышленности

1. Нормы трудового права.
2. Трудовое законодательство.
3. Основные понятия в области труда, охраны труда.
4. Законодательство об охране труда.
5. Применение локальных нормативных актов, содержащих нормы трудового права.
6. Коллективный договор. Трудовой договор.
7. Рабочее время и время отдыха.
8. Государственные нормативные требования охраны труда.
9. Система нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.
10. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда.
11. Требования к организации рабочего места.
12. Ответственность работодателя и должностных лиц за нарушение требований охраны труда.
13. Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.
14. Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда.
15. Охрана труда женщин. Охрана труда молодежи.
16. Классификация основных опасных и вредных производственных факторов.
17. Гигиенические критерии оценки условий труда.
18. Воздух рабочей зоны: классы опасности вредных веществ, требования, предельно допустимые концентрации вредных веществ.
19. Микроклимат в производственных помещениях: требования, нормирование.
20. Производственный шум и вибрация: требования, нормирование. Естественное и искусственное освещение: требования, нормирование.
21. Травмоопасные факторы.
22. Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью. Порядок оформления наряда-допуска.
23. Общие требования безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам.
24. Отраслевые правила и типовые отраслевые инструкции по охране труда. Требования охраны труда в проектной документации.
25. Требования безопасности при эксплуатации производственных зданий и сооружений. Организация надзора за их техническим состоянием.

26. Правила безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов. Требования безопасности при эксплуатации сосудов, баллонов, трубопроводов, работающих под давлением.
27. Безопасность горных работ. Обеспечение безопасности при проходке горизонтальных выработок.
28. Обеспечение безопасности при проходке наклонных выработок. Обеспечение безопасности при проходке вертикальных выработок. Обеспечение безопасности очистных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.
29. Обеспечение безопасности очистных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.
30. Обеспечение безопасности при строительстве тоннелей. Обеспечение безопасности при строительстве подземных сооружений в особо сложных горно-геологических условиях.
31. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Состав рудничной атмосферы. Источники выделения вредных примесей.
32. Факторы, определяющие интенсивность газовыделений. Понятие газового режима.
33. Понятие пылевого режима.
34. Категории шахт по газу.
35. Основные законы аэростатики применительно к условиям горных предприятий (подземных, открытых).
36. Основные законы аэродинамики применительно к условиям горных предприятий (подземных, открытых).
37. Системы вентиляции подземных горных предприятий (способы и схемы проветривания, источники тяги).
38. Основные параметры системы вентиляции, способы их расчета. Проветривание выработок большой протяженности. Вентиляция камер большого объема. Шахтные вентиляционные сети.
39. Законы естественного воздухораспределения. Аэродинамическое сопротивление горных выработок: природа и виды сопротивлений, способы определения и снижения.
40. Работа вентилятора на шахтную сеть; совместная работа вентиляторов при последовательной и параллельной установке.
41. Способы интенсификации воздухообмена в карьерах. Схемы естественной вентиляции карьеров. Схемы искусственной вентиляции карьеров.
42. Рудничная пыль как производственная опасность и вредность. Характеристика опасности и классификация рудничной пыли.
43. Профессиональная заболеваемость пылевой этиологии в горной промышленности. Сравнение с показателями ведущих горнодобывающих стран. Источники пылевыведения на шахтах, рудниках и карьерах. Их характеристики.
44. Методы прогноза пылевыведения для различных источников. Методы и средства пылевого мониторинга. Особенности мониторинга на различных видах горных производств.

45. Нормативная база контроля пыли в горнодобывающих отраслях промышленности, в подземном строительстве.
46. Оценка нормативной базы: достоинства, недостатки, сравнение с зарубежными нормами. Технические средства защиты от пыли. Их характеристики. Основные производители: отечественные и зарубежные.
47. Технические системы, обеспечивающие снижение запыленности воздуха в шахтах, рудниках, на карьерах. Оценка эффективности мер по снижению запыленности.
48. Виды аварий на карьерах. Виды аварий в шахтах. План ликвидации аварий: назначение, содержание.
49. Эндогенные и экзогенные пожары в шахтах. Факторы, определяющие эндогенную пожароопасность.
50. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Средства защиты работающих. Классификация. Порядок обеспечения работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты ног, рук, глаз, органов слуха, дыхания. Средства коллективной защиты работников. Классификация. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.
51. Основные понятия и задачи аттестации рабочих мест по условиям труда. Мероприятия аттестации рабочих мест по условиям труда. Карта аттестации рабочих мест по условиям труда.
52. Планирование мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организациях.
53. Правила сертификации работ по охране труда в организациях.
54. Статистика в области охраны труда. Понятие несчастного случая на производстве. Понятие профессионального заболевания.
55. Порядок расследования, оформления и учета групповых несчастных случаев на производстве, тяжелых несчастных случаев на производстве, несчастных случаев на производстве со смертельным исходом.
56. Порядок расследования, оформления и учета профессиональных заболеваний. Медицинская, социальная и профессиональная реабилитация пострадавших на производстве.
57. Финансирование предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
58. Охрана труда как направление социальной политики государства
59. Экономические аспекты охраны труда. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда в организациях. Пропаганда охраны труда.

Безопасность в чрезвычайных ситуациях в горной промышленности

1. Понятие "Безопасность жизнедеятельности", проблемы безопасности жизнедеятельности как науки и ее роль в профессиональной деятельности горного инженера.
2. Основные составляющие безопасности жизнедеятельности.

3. Опасные и вредные факторы производственной среды горных предприятий.
4. Основные направления обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственной среде.
5. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации (ЧС).
6. Законодательные основы обеспечения охраны труда и промышленной безопасности.
7. Ответственность за соблюдение законодательства о труде.
8. Надзор и контроль соблюдения требований охраны труда в горной промышленности.
9. Понятие нормирования опасных и вредных факторов среды обитания.
10. Совокупное влияние нескольких неблагоприятных факторов среды обитания.
11. Основные нормативные акты, регламентирующие безопасность труда на горных предприятиях (отраслевые нормативы).
12. Экономические рычаги управления безопасностью труда на предприятиях.
13. Классификация вредных веществ, их воздействие на организм человека.
14. Основные системы защиты человека от электропоражений.
15. Производственный микроклимат, его роль в обеспечении безопасности труда.
16. Влияние низких и высоких температур на организм человека, понятие терморегуляции.
17. Общие требования безопасности для подземных предприятий по добыче твердых полезных ископаемых.
18. Обеспечение безопасности при проходке горизонтальных выработок.
19. Обеспечение безопасности при проходке наклонных выработок.
20. Обеспечение безопасности при проходке вертикальных выработок.
21. Обеспечение безопасности очистных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.
22. Обеспечение безопасности очистных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.
23. Обеспечение безопасности при строительстве тоннелей.
24. Обеспечение безопасности при строительстве подземных сооружений в особо сложных горно-геологических условиях.
25. Состав рудничной атмосферы. Источники выделения вредных примесей. Горючие газы и пыль в атмосфере шахт (рудников) и карьеров.
26. Специальные мероприятия газового режима.
27. Требования пылевого режима.
28. Основные законы аэростатики применительно к условиям горных предприятий (подземных, открытых).
29. Основные законы аэродинамики применительно к условиям горных предприятий (подземных, открытых).
30. Системы вентиляции подземных горных предприятий (способы и схемы проветривания, источники тяги).
31. Схемы естественной вентиляции карьеров.
32. Схемы искусственной вентиляции карьеров.

- 33.Проветривание выработок большой протяженности.
- 34.Шахтные вентиляционные сети. Законы естественного воздухораспределения.
- 35.Аэродинамическое сопротивление горных выработок: природа и виды сопротивлений, способы определения и снижения.
- 36.Работа вентилятора на шахтную сеть; совместная работа вентиляторов при последовательной и параллельной установке.
- 37.Виды аварий в шахтах.
- 38.План ликвидации аварий: назначение, содержание.
- 39.Виды аварий на карьерах.
- 40.Понятия "чрезвычайные ситуации", "риск", "медицина катастроф".
- 41.Особенности ЧС в условиях горного производства.
- 42.Основные причины взрывов в условиях горных предприятий.
- 43.Пожарная опасность технологических систем горного производства.
- 44.Основные направления деятельности по локализации и ликвидации последствий аварий и катастроф горного производства.
- 45.Структура и функции ВГСЧ.
- 46.Требования к кадровому составу ВГСЧ.
- 47.Устав ВГСЧ.
- 48.Организация безопасного ведения горноспасательных работ.
- 49.Управление боевыми действиями при ликвидации аварий в горной промышленности.
- 50.Роль психологического фактора в обеспечении безопасности труда горноспасателей. Профессиональная ориентация и профотбор. Обучение.
- 51.Методы прогноза развития аварий и выбора оптимальных способов проведения спасательных работ.
- 52.Методы расчета сил и средств, необходимых для ликвидации аварий, предварительного планирования боевых действий при авариях в горном производстве.
- 53.Методы расчета аварийных вентиляционных режимов.
- 54.Методы технической экспертизы в горноспасательном деле.
- 55.Современные информационные технологии и системы в области горноспасательного дела.
- 56.Виды защитной и спасательной техники и область их применения.
- 57.Меры предотвращения и ликвидации последствий обрушений горных пород.
- 58.Меры предупреждения и ликвидации затоплений горных выработок.
- 59.Взрывчатые свойства метана.
- 60.Взрывчатые свойства рудничной пыли (угольной, сульфидной, серной).
- 61.Физические основы горения и взрыва. Особенности взрывов в подземных горных выработках.
- 62.Особенности взрывов рудничной пыли.
- 63.Условия возникновения и развития эндогенных пожаров в шахтах (рудниках).
- 64.Методы и средства тушения подземных пожаров.

65. Механизм развития внезапных выбросов пород и газа. Методы прогноза и предупреждения внезапных выбросов.
66. Методы и средства спасения людей при подземных авариях.
67. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим.

Пожарная и промышленная безопасность в горной промышленности

1. Опасные и вредные факторы производственной среды горных предприятий.
2. Законодательные основы обеспечения охраны труда и промышленной безопасности.
3. Ответственность за соблюдение законодательства о труде.
4. Понятие управления промышленной безопасностью.
5. Надзор и контроль соблюдения требований охраны труда в горной промышленности.
6. Понятие нормирования опасных и вредных факторов среды обитания.
7. Совокупное влияние нескольких неблагоприятных факторов среды обитания.
8. Основные нормативные акты, регламентирующие безопасность труда на горных предприятиях (отраслевые нормативы).
9. Экономические рычаги управления безопасностью труда на предприятиях.
10. Классификация вредных веществ, их воздействие на организм человека.
11. Основные системы защиты человека от электропоражений.
12. Влияние низких и высоких температур на организм человека, понятие терморегуляции.
13. Основные направления обеспечения безопасности горно-механического оборудования.
14. Общие требования безопасности для подземных предприятий по добыче твердых полезных ископаемых.
15. Обеспечение безопасности при проходке горизонтальных выработок.
16. Обеспечение безопасности при проходке наклонных выработок.
17. Обеспечение безопасности при проходке вертикальных выработок.
18. Обеспечение безопасности очистных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.
19. Обеспечение безопасности очистных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.
20. Обеспечение безопасности при строительстве тоннелей.
21. Обеспечение безопасности при строительстве подземных сооружений в особо сложных горно-геологических условиях.
22. Состав рудничной атмосферы. Источники выделения вредных примесей.
23. Газообильность. Факторы, определяющие интенсивность газовыделений. Понятие газового режима. Категории шахт по газу.
24. Рудничная пыль как производственная опасность и вредность. Понятие пылевого режима.

25. Основные законы аэростатики применительно к условиям горных предприятий (подземных, открытых).
26. Основные законы аэродинамики применительно к условиям горных предприятий (подземных, открытых).
27. Системы вентиляции подземных горных предприятий (способы и схемы проветривания, источники тяги).
28. Основные параметры системы вентиляции, способы их расчета и измерения.
29. Способы интенсификации воздухообмена в карьерах.
30. Схемы естественной вентиляции карьеров.
31. Схемы искусственной вентиляции карьеров.
32. Проветривание выработок большой протяженности.
33. Вентиляция камер большого объема.
34. Шахтные вентиляционные сети. Законы естественного воздухораспределения.
35. Регулирование распределения воздуха в шахтной вентиляционной сети.
36. Аэродинамическое сопротивление горных выработок: природа и виды сопротивлений, способы определения и снижения.
37. Работа вентилятора на шахтную сеть; совместная работа вентиляторов при последовательной и параллельной установке.
38. Виды аварий в шахтах.
39. План ликвидации аварий: назначение, содержание.
40. Виды аварий на карьерах.
41. Эндогенные и экзогенные пожары в шахтах. Факторы, определяющие эндогенную пожароопасность.
42. Понятие опасного производственного объекта.
43. Понятия надежности и устойчивости горно-технологических объектов.
44. Современные информационные технологии в системе обеспечения промышленной безопасности горного производства.
45. Методы управления промышленной безопасностью.
46. Мониторинг потенциально опасных объектов и технологических процессов горного производства.
47. Горючие газы в атмосфере шахт (рудников) и карьеров. Их физико-химические свойства и источники выделения.
48. Определение газового баланса выемочного участка: методика и технические средства.
49. Свойства рудничной пыли.
50. Основные закономерности аэрогазодинамики очистных забоев.
51. Основные закономерности аэрогазодинамики тупиковых выработок.
52. Основные закономерности аэрогазодинамики выработанных пространств.
53. Законы аэромеханики, используемые при расчете шахтных вентиляционных сетей.
54. Методы расчета вентиляционных сетей шахт.
55. Утечки воздуха в вентиляционных сетях шахт и их роль. Мероприятия по снижению утечек.

56. Управление газовой выделением аэродинамическими методами.
57. Управление газовой выделением газодинамическими методами.
58. Управление пылевой выделением в шахтах (рудниках) и на карьерах.
59. Надежность и устойчивость вентиляционных систем шахт (рудников).
60. Пожарная опасность технологических систем горного производства.
61. Методы предупреждения подземных пожаров.
62. Меры предупреждения внезапных выбросов пород и газа.
63. Меры безопасности при подработке водных объектов.
64. Требования к системе шахтного водоотлива.
65. Требования теплового режима на горных предприятиях.
66. Системы кондиционирования воздуха в шахтах и на карьерах.

2.1.4 Критерии оценивания

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

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Оценки выставляются в соответствии со следующими критериями:

«Отлично» - все три вопроса билета имеют полные и развернутые ответы. Содержание ответов свидетельствует об отличных знаниях выпускника и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

«Хорошо» - минимум два вопроса билета имеют полные и развернутые ответы. Содержание ответов свидетельствует о хороших знаниях выпускника и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

«Удовлетворительно» - минимум один вопрос билета имеет полный и правильный ответ, остальные два вопроса раскрыты не полностью. Содержание ответов свидетельствует о удовлетворительных знаниях выпускника и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи.

«Неудовлетворительно» - ни один из трех вопросов билета не имеют полного ответа. Содержание ответов свидетельствует об отсутствии знаний выпускника и о его неумении решать профессиональные задачи.

Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2.1.5 Рекомендуемая литература:

Педагогика высшей школы

Основная литература

1. Кудряшева, Л. А. Педагогика и психология/Кудряшева Л.А. – М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015.
2. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в

образовании [Электронный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и К°”, 2013. – 320 с.

Дополнительная литература

1. Основы педагогического мастерства и профессионального саморазвития: Учебное пособие / С.Д. Якушева. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 416 с.
2. Резник С. Д. Аспирант вуза [Текст]: технологии научного творчества и педагогической деятельности / С. Д. Резник. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 518 с.
3. Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.

Методология науки и методы научных исследований

Основная литература

1. Новиков Е.А., Шкуратник В.Л. Избранные вопросы методологии науки, МГГУ, 2014.
2. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки, Экзамен, 2005.
3. Аренс В.Ж. Творчество в науке, МГГУ, 2007
4. Шкуратник В.Л. Измерения в физическом эксперименте, Горная книга, 2006.
5. Набатов В.В. Информационное обеспечение научных исследований, МГГУ, 2012.
6. Асфандиаров, Б.М., Козловцев В.И. Право интеллектуальной собственности, Экзамен, 2003.

Дополнительная литература

1. Гальянов А.В. Десять бесед с аспирантом, МГТУ, 2003.
2. Ануфриев А.Ф. Научные исследования, МГОПУ, 2005.
3. Кузин Ф.А. Диссертация. Пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов, Осъ-89, 2000.
4. Свидерская И.В., Кратасюк В.А. Как написать и опубликовать статью в международном научном журнале: метод. рекомендации, Сиб. федерал. ун-т, 2011.

Проблемы горной науки и производства

Основная литература

1. Аренс В.Ж. От прошлого к будущему, М.: Изд-во МГГУ, 2013.
2. Каплунов Д.Р., Павлов А.А., Савич И.Н. История горного дела и горные науки, М.: МГГУ, 2013.
3. Глембоцкая Т.В. Развитие горных наук в России, Горный информационный бюллетень (отдельный выпуск), 2009, №14.
4. Аренс В.Ж. Творчество в науке, М.: Изд-во МГГУ, 2007.

5. Российская угольная энциклопедия: Т.І. Российская угольная энциклопедия, М.-СПб:Изд-во ВСЕГЕИ, 2004.
6. Суханова Е.М. Горная промышленность России, М.: Изд-во «Горная книга», 2009

Дополнительная литература

1. Коллектив авторов Горные науки, освоение и сохранение недр Земли / под ред. К.Н. Трубецкого, М.: Изд-во академии горных наук, 1997.
2. Ржевский В.В. Проблема горной промышленности и комплекса горных наук, М.: Изд-во МГИ, 1991.
3. Козловский Е.В. Минерально-сырьевые проблемы накануне XXI века, М.: Изд-во МГГУ, 1999.
4. Малышев Ю.Н., Зайденварг В.С., Зыков В.М. и др. Реструктуризация угольной промышленности (Теория. Опыт. Программы. Прогноз), М.: Компания «Росуголь», 1996.
5. Тулеев А.М., Шатилов С.В. Уголь России в XXI веке. Проблемы и решения, М.: Компания «Совершенно секретно», 2003.
6. Коллектив авторов Минеральное сырье: от недр до рынка/ Под ред. А.В. Ставского, М.: Научный мир, 2011.
7. Картозия Б.А. Введение в горную науку «Строительная геотехнология и проблему «Освоения подземного пространства», М.: МГГУ, 2008.
8. Арсеньев А.И. Диалоги о горной науке, СПб: Изд-во СПбГИ, 1999.
9. Дядькин Ю.Д. История горной науки и техники, Л.: ЛПИ, 1998.
10. Малышев Ю.Н., Яновский А.Б., Зыков В.М. и др. Угольная промышленность на пути реформ, М.: Компания «Росуголь», 1997.
11. Голубенко А.Л., Гребенкин С.С., Костенко В.К. и др. Технологические и организационные аспекты промышленного использования ресурсов угольных месторождений, Донец: «ВИК», 2010.

Дисциплины вариативной части блока дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.1 (в соответствии с научной специальностью, по которой предполагается защита ВКР)

Охрана труда в горной промышленности

Основная литература

1. ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.79 №116 ред. от 02.07.2013
2. Трудовой кодекс РФ. С изм. от 05.11.1014
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» Серия 05. Выпуск 40. – М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности». 2014.
4. Безопасность разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом: Сборник документов. Серия 03.Выпуск 33– М.: Закрытое акционерное общество «Научно-

- технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014.
5. Правила при строительстве подземных сооружений (ПБ 03-428-02). Серия 03. Выпуск 12 / – М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014.
 6. Ушаков К.З., Каледина Н.О., Кирин Б. Ф. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело. Учебник. 2-е изд. М.: Изд-во МГГУ, 2008.
 7. Аэрология горных предприятий / К.З. Ушаков, А.С. Бурчаков, Л.А. Пучков, И.И. Медведев. М.: Недра, 1987.
 8. Безопасность жизнедеятельности / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирин, М.А. Сребный. М.: Изд-во МГГУ, 2005.
 9. Оробец В.М. Трудовое право СПб.: Питер.
 10. Щуко Л.А. Справочник по охране труда в РФ СПб.: Питер. 2011

Дополнительная литература

1. «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке государственных нормативных требований охраны труда». – Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 17 декабря 2002 г. № 80.
2. Охрана труда в организациях». – Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24 апреля 2002 г. № 28
3. Трудовой кодекс РФ. С изм. от 05.11.1014
4. Оробец В.М. Трудовое право СПб.: Питер. 2010
5. Ватолин Е.С., Черняков А.Б., Рубан А.Д., Потапов А.М. Методы и средства контроля состояния и свойств горных пород в массиве /. М.: Недра, 1989.
6. Рогалев В.А. Нормализация атмосферы горнорудных предприятий. М.: Недра, 1993.
7. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / Ю.В. Шувалов, В.А. Рогалев, И.А. Павлов, С.Г. Гендлер. СПб.: Изд-во СПбГИ(ТУ), 2007
- 8.

Безопасность в чрезвычайных ситуациях в горной промышленности

Основная литература

1. ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.79 №116 ред. от 02.07.2013
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» Серия 05. Выпуск 40. – М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности». 2014.
3. Безопасность разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом: Сборник документов. Серия 03. Выпуск 33 – М.: Закрытое акционерное общество «Научно-

- технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014.
4. Правила при строительстве подземных сооружений (ПБ 03-428-02). Серия 03. Выпуск 12– М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. – 410 с.
 5. Ушаков К.З., Каледина Н.О., Кирин Б. Ф. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело. Учебник. 2-е изд. М.: Изд-во МГГУ, 2008.
 6. Аэрология горных предприятий / К.З. Ушаков, А.С. Бурчаков, Л.А. Пучков, И.И. Медведев. М.: Недра, 1987.
 7. Гончаров С.А., Наумов К.И. Физические процессы горного производства. Термодинамические процессы. М.: Горная книга, 2009. – 397 с.
 8. Компьютерное моделирование задач противоаварийной защиты шахт. Каледина Н.О., Романченко С.Б., Трофимов В.А., Горбатов В.А. Издательство МГГУ, 2008.
 9. Каледина Н.О., Малашкина В.А. Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Взрывобезопасность горных систем» / М.: изд. МГГУ, 2012.
 10. Кирин Б.Ф., Каледина Н.О. Слепцов В.И. Защита в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие для вузов / М.: МГГУ, 2004.
 11. Безопасность жизнедеятельности / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирин, М.А. Сребный. М.: Изд-во МГГУ, 2005.

Дополнительная литература

1. Белов С.Д. Безопасность жизнедеятельности. 2-е изд. М.: Изд.-во Высшая школа, 2007.
2. Субботин А.И. Управление безопасностью труда. Учебное пособие для вузов / М.: изд. МГГУ, 2004.
3. Ушаков К.З. Газовая динамика шахт – М.: МГГУ, 2004
4. Пучков Л.А., Каледина Н.О. Динамика метана в выработанных пространствах шахт. – М.: МГГУ, 1995.
5. Справочник по рудничной вентиляции. Под ред. К.З. Ушакова. – М.: изд. Недра, 1977. Шувалов Ю.В., Кравченко В.И. Тепловой режим глубоких рудников. М.: Недра, 1993.
6. Ватолин Е.С., Черняков А.Б., Рубан А.Д., Потапов А.М. Методы и средства контроля состояния и свойств горных пород в массиве /. М.: Недра, 1989.
7. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / Ю.В. Шувалов, В.А. Рогалев, И.А. Павлов, С.Г. Гендлер. СПб.: Изд-во СПбГИ(ТУ), 2007
8. Орлов Н.В., Судиловский М.М. Пособие по горно-спасательному делу. М.: Недра, 1986.
9. Соболев Г.Г. Организация и ведение горно-спасательных работ в шахтах. М.: Недра, 1988.

Пожарная и промышленная безопасность в горной промышленности

Основная литература

1. ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.79 №116 ред. от 02.07.2013
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» Серия 05. Выпуск 40. – М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности». 2014.
3. Безопасность разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом: Сборник документов. Серия 03.Выпуск 33 – М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014.
4. Правила при строительстве подземных сооружений (ПБ 03-428-02). Серия 03. Выпуск 12– М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2014. – 410 с.
5. Ушаков К.З., Каледина Н.О., Кирин Б. Ф. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело. Учебник. 2-е изд. М.: Изд-во МГГУ, 2008.
6. Безопасность жизнедеятельности / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирин, М.А. Сребный. М.: Изд-во МГГУ, 2005.
7. Аэрология горных предприятий / К.З. Ушаков, А.С. Бурчаков, Л.А. Пучков, И.И. Медведев. М.: Недра, 1987.
8. Гончаров С.А., Наумов К.И. Физические процессы горного производства. Термодинамические процессы. М.: Горная книга, 2009. – 397 с.
9. Компьютерное моделирование задач противоаварийной защиты шахт. Каледина Н.О., Романченко С.Б., Трофимов В.А., Горбатов В.А. Издательство МГГУ, 2008.
10. Каледина Н.О., Малашкина В.А. Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Взрывобезопасность горных систем» / М.: изд. МГГУ, 2012.
11. Кирин Б.Ф., Каледина Н.О. Слепцов В.И. Защита в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие для вузов / М.: МГГУ, 2004.
12. Субботин А.И. Управление безопасностью труда. Учебное пособие для вузов / М.: изд. МГГУ, 2004.

Дополнительная литература

1. Пучков Л.А. Аэродинамика подземных выработанных пространств. М.: Изд-во МГГУ, 1993.
2. Ушаков К.З. Газовая динамика шахт – М.: МГГУ, 2004

3. Пучков Л.А., Каледина Н.О. Динамика метана в выработанных пространствах шахт. – М.: МГГУ, 1995.
4. Рогалев В.А. Нормализация атмосферы горнорудных предприятий. М.: Недра, 1993.
5. Способы заблаговременного снижения пылеобразования угольных пластов / А.Е. Пережилов, Е.Я. Диколенко, В.С. Харьковский, И.А. Диколенко. М.: Недра, 1995.
6. Средства комплексного обеспыливания горных предприятий: Справочник. М.: Недра, 1991.
7. Шувалов Ю.В., Кравченко В.И. Тепловой режим глубоких рудников. М.: Недра, 1993.
8. Ватолин Е.С., Черняков А.Б., Рубан А.Д., Потапов А.М. Методы и средства контроля состояния и свойств горных пород в массиве /. М.: Недра, 1989.
9. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / Ю.В. Шувалов, В.А. Рогалев, И.А. Павлов, С.Г. Гендлер. СПб.: Изд-во СПбГИ(ТУ), 2007
10. Безопасность жизнедеятельности / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирин, М.А. Сребный. М.: Изд-во МГГУ, 2005.
11. Справочник по рудничной вентиляции. Под ред. К.З. Ушакова. – М.: изд. Недра, 1977.

Научные журналы и электронные ресурсы:

- Горный журнал
- Горная промышленность
- Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)
- Eurasian mining
- Горные науки и технологии
- Исследования по геоинформатике: труды геофизического центра РАН
- Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых
- Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология
- Маркшейдерия и недропользование
- Недропользование XXI век
- Уголь
- Труды Карельского научного центра Российской академии наук
- Обогащение руд
- Наука и образование
- Минеральные ресурсы России. Экономика и управление
- Известия высших учебных заведений. Геология и разведка
- Известия высших учебных заведений. Горный журнал
- Известия высших учебных заведений. Нефть и газ
- Journal of Mining Science

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>.
- Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ: <http://dvs.rsl.ru>.
- Журналы издательства Elsevier (журналы открытого доступа): <http://sciencedirect.com>.
- Журнал Nature: <http://www.nature.com>.
- Журналы издательства Springer: <http://www.springerlink.com>.
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru: <http://ibooks.ru>
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
- Словари.ру: <http://slovari.ru/dictsearch>
- Горная энциклопедия Аа-лава – Яшма: <http://www.mining-enc.ru/>

2.2 Научно-квалификационная работа (диссертация)

Научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой выполненную обучающимся научно-квалификационную работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2.1.1 Требования к научно-квалификационной работе

2.1.1.1 Научно-квалификационная работа выполняется в виде диссертации, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

2.1.1.2 Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в науку. Предложенные аспирантом в диссертации решения должны быть аргументированы, оценены по сравнению с другими известными решениями и обладать новизной.

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

В научно-квалификационной работе аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, он обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Основные научные результаты научного исследования аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее двух публикаций), входящих в перечень Высшей аттестационной комиссии (ВАК). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представляет собой краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований. В научном докладе излагаются основные идеи и выводы диссертации, показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

2.1.1.3 Результаты защиты научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, который:

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников.
- обязательным условием выставленной оценки является грамотное изложение материала.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, который:

- в целом успешно усвоил предусмотренный программный материал;
- в ответах на вопросы содержатся пробелы применения навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;
- показал систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который:

- в целом успешно усвоил предусмотренный программный материал;
- в ответах на вопросы содержатся пробелы и не систематически применяются навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;
- показал в целом удовлетворительные знания, владеет приемами

рассуждения и сопоставляет материал из разных источников. Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не смог раскрыть содержание представленной выпускной квалификационной работы; в ответах на дополнительные вопросы и замечания допустил существенные ошибки или не смог на них ответить.

3. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестация

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе подготовки и выполнения ГИА, соответствует требованиям государственного образовательного стандарта подготовки аспирантов по направлению 20.06.01 Техносферная безопасность.

- Лекционная аудитория
- Компьютер, ноутбуки с пакетами прикладных программ и с выходом в Интернет, проектор, экран.
- Лицензионное программное обеспечение

Составители:

д.т.н., профессор каф. БЭГП

Каледина Н.О.

*Программа утверждена на заседании кафедры БЭГП
протокол № 5/18-19 от «30» ноября 2018 г.*