

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

« 23 » сентября 2018г.

Проректор по учебной работе

В.Л. Петров

« 23 » сентября 2018г.



## **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки  
15.06.01 «Машиностроение»

Направленность (профиль):  
«Горные машины»

Форма обучения  
очная

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Москва 2018

ДИРЕКТОР ЦПКВ  
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 15.06.01 Машиностроение (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 экономики и управления народным хозяйством; участвовать в работе российских и международных 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, 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	Проектирование и разработка.	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; 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 образовательной программы; образовательными технологиями, методами и средствами обучения в педагогической деятельности; 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 (в области машиностроения).	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области машиностроения с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; готовность организовывать работу исследовательского коллектива в области экономики
ПК-2	Преподавательская.	Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования по УГСН Машиностроение

### 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
- Горные машины

## **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.

### **Горные машины**

1. Влияние геометрических параметров рабочего инструмента и параметров разрушения на силовые и энергетические показатели процесса разрушения.
2. Методика расчета сил на рабочем инструменте очистных и проходческих комбайнов.
3. Основные направления развития конструкций стругов.
4. Классификация механизированных крепей по способу их взаимодействия с боковыми породами, силовой взаимосвязи между секциями, числу и расположению гидростоек.
5. Современные направления в конструировании механизированных крепей.
6. Увязка конструктивных и режимных параметров выемочной, доставочной машин и механизированной крепи в комплексах.
7. Методика определения теоретической, технической и эксплуатационной производительности комплексов и агрегатов
8. Основные факторы, влияющие на производительность механизированных комплексов для добычи угля.
9. Классификация способов бурения.
10. Особенности конструкции пневматических и гидравлических перфораторов.
11. Расчет производительности бурильных машин.
12. Выемочно-погрузочные машины (экскаваторы).
13. Стационарное оборудование горного производства.
14. Испытания и экспериментальные исследования горных машин и комплексов.
15. Бесцепные и вынесенные системы перемещения очистных комбайнов.
16. Перспективные направления развития транспортных машин.
17. Условия работы и требования, предъявляемые к транспортным установкам.
18. Общая классификация и основы теории ленточных конвейеров.
19. Типы, характеристики и основы расчета погрузочных и погрузочно-транспортных машин.
20. Общее устройство и классификация подъемных установок.
21. Требования, предъявляемые к гидроприводам горных машин, и область эффективного использования гидропривода.
22. Способы и средства очистки рабочей жидкости от загрязнения.

23. Типовые гидроприводы горных машин. Основные направления технического совершенствования гидроприводов горных машин.
24. Формирование потока отказов различных систем забойного оборудования.
25. Выбор и нормирование показателей надежности.
26. Методы определения показателей надежности горных машин, комплексов и агрегатов, находящихся в эксплуатации.
27. Особенности условий эксплуатации горных и транспортных машин.
28. Существующая система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта горных машин и пути ее совершенствования.
29. Средства технической диагностики горных машин и планирование замены элементов, исчерпавших свой ресурс.
30. Определение необходимого количества запасных частей.

#### 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, МГГУ, 2003.
2. Ануфриев А.Ф. Научные исследования, МГОПУ, 2005.
3. Кузин Ф.А. Диссертация. Пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов, Ось-89, 2000.
4. Свицерская 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.1. 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., Шатиоров 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.

## **Горные машины**

### *Основная литература*

1. Подэрни, Р. Ю. Механическое оборудование карьеров : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 'Горн. машины и оборуд.' / Р. Ю. Подэрни . – 7-е изд., перераб., доп . – М. : Майнинг Медиа Групп, 2011 . – 639 с.
2. Сафохин, М. С. Горные машины и оборудование : учебник для студ. вузов / М. С. Сафохин, Б. А. Александров, В. И. Нестеров . – М. : Недра, 1995 . – 463 с.
3. Гетопанов, В. Н. Горные и транспортные машины и комплексы : учебник

- для студ. вузов, обуч. по спец. "Горные машины и оборудование" / В. Н. Гетопанов, Н. С. Гудилин, Л. И. Чугреев . – М. : Недра, 1991 . – 303 с.
4. Красников, Ю. Д. Горные машины : учеб. пособ. для студ. вузов / Ю. Д. Красников, В. Я. Прушак, В. Я. Щерба . – Минск : Вышэйш. шк., 2003 . – 148 с.
  5. Кантович, Л. И. Горные машины и оборудование для подземных горных работ : учеб. пособие / Л. И. Кантович ; Л. И. Кантович, В. Г. Мерзляков,; Моск. гос. горн. ун-т . – М. : Изд-во МГГУ, 2013 . – 407 с.
  6. Гришко, А. П. Стационарные машины и установки : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по спец. "Горные машины и оборуд." / А. П. Гришко, В. И. Шелоганов . – 2-е изд., стер . – М. : Горная книга : Изд-во МГГУ, 2007 . – 325 с.
  7. Гудилин, Н. С. Гидравлика и гидропривод : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Горное дело" и спец. "Горные машины и оборудование" / Н. С. Гудилин ; Н. С. Гудилин, Е. М. Кривенко, Б. С. Маховиков и др.; Под ред. И. Л. Пастоев . – 4-е изд., стер . – М. : Горная книга : Изд-во МГГУ, 2007 . – 519 с.

#### *Дополнительная литература*

1. Солод, В. И. Горные машины и автоматизированные комплексы : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Горные машины и комплексы" / В. И. Солод, В. И. Зайков, К. М. Петров . – М. : Недра, 1981 . – 503 с.
2. Зайков, В. И. Эксплуатация горных машин и оборудования : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Горные машины и оборудование" / В. И. Зайков, Г. П. Берлявский . – 2-е изд . – М. : Изд-во МГГУ, 2000 . – 257 с.
3. Шешко, Е. Е. Эксплуатация и ремонт оборудования транспортных комплексов и карьеров : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Горное дело", спец. "Горные машины и оборудование" / Е. Е. Шешко ; ред. П. И. Томакова . – 2-е изд., стереотип . – М. : Изд-во МГГУ, 2000 . – 424 с.
4. Гейер, В. Г. Шахтные вентиляторные и водоотливные установки : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Горные машины и комплексы" / В. Г. Гейер, Г. М. Тимошенко . – М. : Недра, 1987 . – 270 с.
5. Коваль, П. В. Гидропривод горных машин : учебник для студ. вузов спец. "Горные машины и комплексы" / П. В. Коваль . – М. : Недра, 1967 . – 387 с.

#### *Научные журналы и электронные ресурсы:*

- Горный журнал
- Горная промышленность
- Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)
- Eurasian mining
- Горные науки и технологии
- Недропользование XXI век

- Уголь
- Наука и образование
- Известия высших учебных заведений. Горный журнал
- Известия высших учебных заведений. Нефть и газ
- Journal of Mining Science
- Горная механика и машиностроение
- Горное оборудование и электромеханика
- Машиноведение

### **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**

2.2.1.1 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.

2.2.1.2 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 сослаться 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, показывается вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

2.2.1.3 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 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

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

*Составители:*

*д.т.н., и.о. зав. каф. ГОТиМ*

*Рахутин М.Г.*

*к.т.н., доцент каф. ГОТиМ*

*Белянкина О.В.*

*Программа утверждена на заседании кафедры ГОТиМ  
протокол № 2 от «24» октября 2018 г.*