

Приложение Д

Программа государственной итоговой аттестации

Государственное образовательное учреждение
высшего образования
Луганской Народной Республики
«Донбасский государственный технический институт»
Факультет металлургического и машиностроительного производства

Кафедра горной энергомеханики и оборудования



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

В.В. Бондарчук

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

15.06.01 «Машиностроение»

(код, наименование направления)

Горные машины

(направленность)

Квалификация Исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения очная/заочная

(очная/заочная)

I Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Установление уровня подготовки выпускника по направлению 15.06.01 «Машиностроение», направленность «Горные машины» к выполнению профессиональных задач и соответствия результатов освоения обучающимся образовательной программы требованиям государственного образовательного стандарта.

Проверка уровня сформированности компетенций, определенных образовательным стандартом по направлению 15.06.01 «Машиностроение» (Горные машины), принятие решения о присвоении квалификаций: исследователь, преподаватель-исследователь по результатам государственной итоговой аттестации (ГИА) и выдача документа об образовании.

II Виды государственной итоговой аттестации по направлению

Государственная итоговая аттестация аспирантов осуществляется в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» и включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы, оформленного в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Луганской Народной Республики (далее – научный доклад) проводится в форме государственного экзамена и представления научного доклада.

№п/п	Форма ГИА	Трудоемкость*		Семестр*
		з.е.	часов	
1	Подготовка и сдача государственного экзамена	3,0	108	II
2	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6,0	216	II
	Всего	9,0	324	—

* - данные в соответствии с ГОС ВО ЛНР.

III Перечень компетенций

Уровень сформированности которых оценивается на государственном экзамене и при представлении научного доклада:

Универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

– способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

– готовность участвовать в работе отечественных и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственных и иностранном языках (УК-4);

– способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции:

– способность научно - обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

– способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

– способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);

– способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

– способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

– способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

– способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);

– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Профессиональные компетенции:

– способность изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды (ПК-1)

- способность обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов (ПК-2);
- способность обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с горнотехническими условиями, эргономическими и экологическими требованиями (ПК-3);
- способность к разработке мероприятий по повышению долговечности и надежности горных машин и оборудования способность повышение долговечности и надежности горных машин и оборудования (ПК-4);
- способность разрабатывать и совершенствовать технологические процессы с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях (ПК-5);
- способность разрабатывать средства комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования способность разрабатывать средства комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования (ПК-6).

IV Перечень результатов освоения компетенций

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
1	2
<p>УК- 1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач в т.ч. в междисциплинарных областях.</p>	<p>Знать: -методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; -особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме.</p> <p>Уметь: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; - оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач; - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</p> <p>Владеть: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т.ч. в междисциплинарных областях; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>

1	2
<p>УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знать: -основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> <p>Уметь: - использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. - анализировать передовые достижения в области научной специализации на базе целостного системного научного мировоззрения.</p> <p>Владеть: -навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности.</p>
<p>УК-3 – готовность участвовать в работе республиканских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: - особенности работы исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в республиканских и международных исследовательских коллективах; - особенности представления результатов научной деятельности в публичной форме при работе в республиканских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Уметь: - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в республиканских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; - осуществлять личностный выбор в процессе работы в республиканских и международных исследовательских коллективах, - оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;</p> <p>Владеть: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в республиканских или международных исследовательских коллективах; - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в т.ч. на иностранном языке ведущихся; - технологиями планирования деятельности в рамках работы в республиканских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>

1	2
<p>УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в т.ч. узкоспециальные тексты; - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу; - подготавливать научные доклады и презентации на базе специальной литературы; - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках; - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
<p>УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы этических норм профессиональной деятельности; - основные концепции этики и поведения; - содержание этических норм профессиональной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта; - осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности; - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа норм профессиональной этики; - методикой оценки результата деятельности по решению этических проблем профессиональной деятельности; - способностью и готовностью использовать углублённые знания правовых, этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности;

1	2
<p>УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы целеполагания профессионального и личностного развития; - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития; - особенности целеполагания и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях; - оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами выявления индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств; - способами оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
<p>ОПК-1 – способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы оценки новых решений в области построения и моделирования машин, основной круг проблем (задач) встречающихся в области диагностики горных машин; - методы оптимизации при планировании экспериментов, научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать новые решения в области построения и моделирования машин; - собирать, анализировать и систематизировать передовой опыт проведения научных исследований, последовательно строить планы экспериментов при оптимизации параметров машин; - проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ.

1	2
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами обработки результатов моделирования, современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности; - методами интерпретации промежуточных результатов и построения планов на следующем шаге; - методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования.
<p>ОПК-2 – способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности задания исходных данных при решении нетиповых задач математического, физического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники; -особенности процессов математической обработки данных при проведении диагностических исследований горных машин; - методы оценки параметров машин с помощью теории планирования эксперимента. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять исходные данные для проведения моделирования при решении задач математического, физического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники; - формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований, научно-обоснованно отсеивать незначимые факторы; - решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выделения существенных факторов при моделировании работы объектов; - навыками решения нетиповых задач при проведении диагностических исследований, интерпретацией полученных статистических моделей; - методами решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
<p>ОПК-3 – способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства обучения, образовательные технологии и их применение при разработке методического обеспечения для педагогической деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирать образовательные технологии, методы и средства обучения; - разрабатывать методическое обеспечение для педагогической деятельности.

1	2
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к формированию новых знаний, в том числе, междисциплинарного характера, а также к разработке новых методов исследования и их применению в научно-исследовательской деятельности.
<p>ОПК-4 – способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию теоретических и экспериментальных исследований в профессиональной области, соответствующей направленности образовательной программы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществить критический анализ представлений о проблематике и технологиях взаимодействия в исследовательских коллективах; - создавать условия конструктивного взаимодействия со всеми субъектами исследовательского коллектива. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - образовательными технологиями, методами и средствами обучения в педагогической деятельности.
<p>ОПК -5 - способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и результативность исследовательской деятельности и научного эксперимента в области машиностроения; - стратегию, тактику и формы планирования проведения экспериментальных исследований с последующим адекватным оцениванием полученных результатов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать информационный поиск, самостоятельный отбор и качественную обработку экспериментальных и эмпирических данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью планировать и проводить экспериментальные исследования; - опытом организации исследовательской работы при выполнении научных исследований и экспериментальных работ; - приемами решения исследовательских и практических задач, генерированию новых идей с последующим оцениванием полученных результатов.
<p>ОПК – 6 - способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы современных научных исследований в области профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно – аналитических материалов и презентаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами, технологиями, алгоритмами представления результатов своих научных исследований, с использованием информационно – аналитических материалов и презентаций.

1	2
<p>ОПК – 7 - способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать научную литературу по теме профессиональной деятельности, переводить и реферировать научную литературу. - следовать основным нормам принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания на государственном и иностранном языках. - навыками анализа научной литературы на иностранном языке.
<p>ОПК-8– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые основы педагогической деятельности в системе высшего образования; - методологические и педагогические основы преподавательской деятельности; - способы представления и методы передач информации для различных контингентов слушателей; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; - использовать оптимальные методы преподавания; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями межличностной коммуникации в процессе преподавания; - навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; - методами отбора и использовать оптимальные методы преподавания.
<p>ПК-1 - способность изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы построения закономерностей процессов горных машин с помощью статистических моделей, изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды; - основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста, внешние и внутренние рабочие процессы в горных машинах комплексах и агрегатах с учетом внешней среды при выполнении диссертационной работы;

1	2
	<p>- особенности процесса самоорганизации в изучении закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и оценивать значимость факторов, входящих в оцениваемые закономерности; - строить закономерности внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин, разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы); - изучать закономерности внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды при выполнении диссертационной работы; - работать с информацией, проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ, работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки значимости коэффициентов закономерностей с помощью математической статистики, современными вычислительными средствами для представления результатов моделирования; - основными методами изучения внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; - навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке, способностью изучения закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды при выполнении диссертационной работы, методами сбора и переработки материала; - методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования; - современными методами проведения научных исследований, методами решения инженерно-технических и прикладных экономических задач с применением вычислительной техники и основных нормативных документов

1	2
<p>ПК-2 – способность обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов</p>	<p>Знать: - методы модального анализа режимов работы машин и оборудования, обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов. Уметь: - задавать граничные и начальные условия для модального анализа конструкций; -выбирать критерии обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов; - проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических и горнотехнических условий и объемов горных работ. Владеть: - компьютерными средствами при проведении модального анализа; - основными методами обоснования и оптимизации параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов; - методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования.</p>
<p>ПК-3 – способность обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с горнотехническими условиями, эргономическими и экологическими требованиями</p>	<p>Знать: - основные способы выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования в зависимости от горнотехнических условий; - основные эргономические и экологические требования к горным машинам и оборудованию. Уметь: - правильно обосновывать выбор конструктивных и схемных решений машин и оборудования, соответствующий горнотехническим условиям и основным эргономическим, экологическим требованиям. Владеть: - методами обоснования и выбора конструктивных и схемных решений машин и оборудования.</p>
<p>ПК-4 – способность к разработке мероприятий по повышению долговечности и надежности горных машин и оборудования способность повышение долговечности и надежности горных машин и оборудования.</p>	<p>Знать: - основные факторы, влияющие на надежность горных машин, основные технологические способы повышения долговечности и надежности горных машин и оборудования; - расчеты показателей повышения надежности горных машин и оборудования; - основные понятия о свойствах надежности и долговечности горных машин. Уметь: - обеспечивать долговечность и надежность горных машин и оборудования на стадии технологического проектирования;</p>

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать показатели надежности горных машин и оборудования для принятия последующих решений, работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин; - осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных о надежности горных машин в соответствии с поставленной задачей; - обеспечивать долговечность и надежность горных машин и оборудования на стадии технологического проектирования, анализировать показатели надежности горных машин и оборудования для принятия последующих решений, работать с диагностическими приборами для мониторинга технического состояния горных машин; - осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных о надежности горных машин в соответствии с поставленной задачей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютерным моделированием факторов, оказывающих влияние на показатели надежности; - методиками использования технологических способов обеспечения долговечности и надежности горных машин и оборудования; - основными методами повышения надежности горных машин и оборудования, методами и навыками организации технических мероприятий по обеспечению постоянной работоспособности горных машин с заданными технико-экономическими параметрами эксплуатации; - современными методами сбора, обработки и анализа данных о надежности и долговечности горных машин.
<p>ПК-5 – способность разрабатывать и совершенствовать технологические процессы с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации с учетом специфики работы на горных предприятиях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проблемы современных научных разработок в области профессиональной деятельности. - специфику работы горных предприятий и современные требования качества на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации горных машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и совершенствовать технологические процессы на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации горных машин. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практикой использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, с целью обеспечения высокого качества горных машин на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации. - навыками и способностью разрабатывать и совершенствовать технологические процессы, обеспечивающие высокое качество горных машин.

1	2
<p>ПК-6 – способность разрабатывать средства комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования способность разрабатывать средства комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования</p>	<p>Знать: - средства комплексной механизации производственных процессов, системы горных машин и оборудования.</p> <p>Уметь: - правильно использовать средства комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования.</p> <p>Владеть: -способностью разрабатывать средства комплексной механизации производственных процессов с применением систем горных машин и оборудования</p>

V Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации и методические материалы

5.1. Государственный экзамен

5.1.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

Для объективной и комплексной оценки степени сформированности компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий включает избранные разделы из нескольких модулей учебного плана, формирующих конкретные компетенции.

Вопросы по педагогической составляющей:

1. Характеристика нормативных документов, регламентирующих содержание высшего образования.
2. Технические средства и компьютерные системы обучения в высшем учебном заведении.
3. Преподаватель современной высшей школы. Основные требования к личности и деятельности вузовского педагога.
4. Система многоуровневой подготовки специалистов в высшей школе.
5. Основные звенья высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура) и формы обучения в нем.
6. Открытое (дистанционное) высшее образование в Республике и за рубежом.
7. Лицензирование, аттестация и аккредитация образовательных учреждений, осуществляющих образовательную деятельность по основным образовательным программа высшего образования.
8. Кредитно-модульная система в высшем образовании.
9. Содержание высшего образования. Общие подходы к отбору содержания на основе государственного образовательного стандарта высшего образования.

10. Учебный план, модель учебного плана, типовой и рабочий учебные планы.

11. Рабочие учебные программы. Роль личности педагога в формировании содержания обучения и реализации учебно-программной документации.

12. Аккредитация как одна из форм оценки качества высшего образования. Педагогический мониторинг как системная диагностика качества образования. Преимущества модульного построения содержания дисциплины и рейтинговый контроль в предметной профильной подготовке.

13. Концепция и практическая реализация компетентностного подхода в условиях профильной предметной подготовки в высшей школе.

14. Стресс и психическое здоровье преподавателя, методы саморегуляции синдрома эмоционального выгорания субъекта образовательного процесса.

Вопросы из научной области горных машин

1. Вопросы обеспечения эффективности проектирования, производства, эксплуатации и исследования горных машин. Понятие проблемы в сфере науки и научно-практической деятельности.
2. Актуализация научной проблемы. Формулирование проблемы, темы, научной гипотезы, цели и задач научного исследования.
3. Структура научно-технического и научного проектов. Фазы научного исследования: проектирование, технологическая, рефлексия.
4. Методология научных исследований.
5. Понятия и структура системного анализа. Системный анализ как метод исследования научной проблемы в области горных машин.
6. Технология системного анализа. Этапы применения процедур системного анализа при решении проблем.
7. Статическая и динамическая механические характеристики асинхронных электродвигателей горных машин.
8. Моделирование крутящего момента, развиваемого электромеханическим приводом.
9. Моделирование крутящего момента, развиваемого гидродинамическим приводом.
10. Анализ условий эксплуатации шахтных конвейеров. Моделирование забойных грузопотоков с применением методов корреляционного анализа и имитационного моделирования.
11. Закономерности формирования реальных нагрузок в приводах шахтных конвейеров.
12. Режимы работы горных машин. Имитационное моделирование реальных нагрузок на исполнительном органе очистных комбайнов.
13. Неравномерность нагружения приводных блоков многодвигательного привода.
14. Определение нагрузок в элементах трансмиссии горных машин.
15. Расчеты редукторов горных машин на усталостную долговечность.

16. Метод конечных элементов при расчете напряженно-деформированного состояния элементов силовой системы горных машин.
17. Формирование нагрузок в элементах ленточных конвейеров на приводных барабанах.
18. Определение сопротивлений движению ленты на роликоопоре.
19. Уточненные методики тягового расчета конвейеров на базе программного комплекса ANSYS.
20. Структурные формулы надежности. Анализ структурных состояний и определение надежности средств механизации. Структурное резервирование горно-шахтного оборудования.
21. Статистическая обработка информации о надежности ГШО. Доверительные границы показателей надежности.
22. Специальные методы определения распределений случайных величин для оценки показателей надежности ГШО.
23. Определение надежности ГШО на стадии проектирования. Определение требуемого уровня надежности.
24. Синтез показателей надежности систем забойного оборудования. Влияние условий эксплуатации забойного оборудования на уровень надежности. Надежность ГШО.
25. Обеспечение надежности средств ГШО в условиях эксплуатации. Основные мероприятия по обеспечению надежности.
26. Оптимизация стойкости деталей и узлов машины.
27. Оптимизация межремонтного цикла машины.
28. Определение оптимального срока службы ГШО. Терминология. Критерии оптимальности
29. Общие сведения о случайных процессах в ГМ, временных рядах (ВР) и методах их моделирования.
30. Методы параметрического моделирования ВР.
31. Спектральный анализ ВР.
32. Метод неопределенных коэффициентов.
33. Метод авторегрессии-проинтегрированного скользящего среднего (АРПСС). Прогнозирование временных рядов.
34. Внутренняя динамика горных машин: расчетные схемы, уравнения движения, методы решения систем дифференциальных уравнений, программное обеспечение.
35. Моделирование динамических процессов в электромеханических системах горных машин

5.1.2. Основная литература

1. Новиков, А.М. Методология научного исследования/ А.М. Новиков, Д.А.Новиков. М.: Либроком, 2010. 280 с.
2. Докукин, А.В. Статистическая динамика горных машин/ А.В. Докукин, Ю.Д. Красников, З.Я. Хургин. М.: Машиностроение, 1978. 239 с.

3. Красников, Ю.Д. Оптимизация привода выемочных и проходческих машин / Ю.Д. Красников, З.Я. Хургин, В.М. Нечаевский, С.В. Солод и др. Под ред. А.В. Докукина. М.: Недра, 1983. 264 с.
4. Гетопанов, В.Н. Проектирование и надежность средств комплексной механизации/ В.Н. Гетопанов, В.М. Рачек. М.: Недра, 1986. 208 с.
5. Бескровный, Н.Т. Экономика и оптимизация надежности и ремонта горношахтного оборудования/ Н.Т. Бескровный. М.: Недра, 1974. 216 с.
6. Козлов, В.В. Надежность машин в примерах и задачах: Учебн. пособие / В.В. Козлов. Алчевск: ДГМИ, 2003. 145 с.
7. Сурьянинов, Н.Г. и др. Теоретические основы динамики машин./ Н.Г. Сурьянинов, А.Ф. Дашенко, П.А. Белоус. Одесса: ОГПУ, 2000.
8. Степанов, А.Г. Динамика машин/ А.Г. Степанов. Екатеринбург: УрО РАН, 1999.
9. Докукин, А.В. Статистическая динамика горных машин/ А.В. Докукин, Ю.Д. Красников, З.Я. Хургин. М.: Машиностроение, 1978. 239 с.

Дополнительная литература

1. Галкин, В.И. Современная теория ленточных конвейеров горных предприятий/ В.И. Галкин, В.Г. Дмитриев, В.П. Дьяченко, И.В. Запенин, Е.Е. Шешко. М.: Изд-во МГГУ, 2005. 543 с.
2. Чугреев, Л.И. Динамика конвейеров с цепным тяговым органом. М.: Недра, 1976. 160 с.
3. Решетов, Д.Н. Надежность машин/ Д.Н. Решетов, А.С. Иванов, В.З. Фадеев. М.: Высшая школа, 1988. 239 с.
4. Красников, Ю.Д. Повышение надежности горных выемочных машин/ Ю.Д. Красников, С. В. Солод, Х.И. Хазанов. М.: Недра, 1989. 215 с.
5. Котляревский, Г.П. Основы повышения надежности и долговечности горношахтного оборудования/ Г.П. Котляревский. М.: Недра, 1971. 99 с.
6. Красников, Ю.Д. Оптимизация привода выемочных и проходческих машин / Ю.Д. Красников, З.Я. Хургин, В.М. Нечаевский, С.В. Солод и др. Под ред. А.В. Докукина. М.: Недра, 1983. 264 с.
7. Шахмейстер, Л.Г., Дмитриев В.Г. Теория и расчет ленточных конвейеров/ Л.Г. Шахмейстер, В.Г. Дмитриев. М.: Машиностроение, 1978. 392 с.
8. Чугреев, Л.И. Динамика конвейеров с цепным тяговым органом. М.: Недра, 1976. 160 с.

5.1.3. Требования и критерии оценивания ответов государственного экзамена

Ответ на вопросы экзаменационного билета оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – ответы на вопросы билета развернутые, уверенные, логически выстроенные, демонстрирующие полные, глубокие и систематические знания, знакомство с дополнительной литературой, творческий подход в понимании и изложении материала. Аспирант не затрудняется с ответом на уточняющие и дополнительные вопросы

Оценка «хорошо» – ответы на вопросы билета развернутые, логически выстроены, показывающие систематические знания, знакомство с дополнительной литературой. Аспирант не затрудняется с ответом на уточняющие, дополнительные вопросы, но допускает небольшие неточности при ответе на них.

Оценка «удовлетворительно» - ответы на вопросы билета логически выстроены, но показывающие недостаточное, поверхностное владение материалом. Отвечающий допускает существенные неточности при ответе на уточняющие вопросы, не отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» – ответы на вопросы экзаменационного билета нелогичны, показывают незнание материала. Отвечающий затрудняется с ответом на уточняющие и дополнительные вопросы.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приёму государственного итогового экзамена указывается оценка ответа аспиранта и вывод об уровне подготовленности аспиранта к решению профессиональных задач и степени сформированности компетенций по направлению 15.06.01 «Машиностроение», направленности «Горные машины».

Неподготовленность и не сформированность констатируется в случае оценки ниже «удовлетворительно». Высокий или хороший уровень подготовленности и полная сформированность компетенций отмечается в случае оценки ответа не хуже «хорошо». В случае оценки «удовлетворительно» делается вывод о достаточном уровне подготовленности к решению профессиональных задач и о сформированности соответствующих компетенций.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена должны продемонстрировать сформированность у аспиранта в рамках освоения образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров следующих компетенций:

Представлен ие научного доклада об основных результатах подготовлен ной научно- квалификаци онной работы (диссертаци и)	Компетенции*																			
	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции					
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Вопросы по педагогической составляющей	+	+			+	+	+	+						+	+	+	+	+		
Вопросы из научной области горных машин	+	+		+		+	+							+	+			+	+	
Вопросы по теме научного исследования	+	+	+		+	+			+	+	+				+	+	+			+

*данные в соответствии с ГОС ВО ЛНР.

5.1.4. Порядок проведения экзамена

Итоговый государственный экзамен проводится в устной форме.

Перед государственным экзаменом предполагается две предэкзаменационных консультации.

Экзаменационный билет содержит три вопроса: по педагогической составляющей, по научной направленности и практико-ориентированное задание.

Варианты экзаменационных билетов хранятся в запечатанном виде и выдаются аспирантам непосредственно на экзамене.

Во время экзамена аспиранты могут пользоваться учебными программами, также, с разрешения государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), справочной литературой и другими пособиями.

Время, отводимое на подготовку к ответу на поставленные в экзаменационном билете вопросы, должно составлять не менее 60 минут после получения билета.

После ответа на вопросы экзаменационного билета председатель комиссии и члены комиссии задают аспиранту дополнительные вопросы, не выходящие за пределы программы итогового государственного экзамена.

По завершении итогового государственного экзамена государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании определяет посредством

обсуждения уровень ответов каждого обучающегося и выставляет итоговую оценку.

Результаты итогового государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзамена. Критерии оценивания содержатся в пункте 5.1.3.

На каждого аспиранта заполняется протокол заседания государственной экзаменационной комиссии по приёму итогового экзамена с оценкой ответа, а также с выводом об уровне подготовленности аспиранта к решению профессиональных задач и степени сформированности компетенций по направленности Горные машины направления 15.06.01 «Машиностроение».

Результаты итогового экзамена объявляются в день его проведения.

5.2. Требования к форме, объему, структуре научно-квалификационной работы; рекомендации по подготовке и защите научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы. Критерии оценки научного доклада

5.2.1. Требования к содержанию и оформлению научно-квалификационной работы

Требования к научно-квалификационной работе аспиранта соответствуют требованиям, утвержденным ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Выводы аспиранта должны быть аргументированы и направлены на решение задачи, имеющей существенное значение для предметной области соответствующей направленности. В исследовании, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, должны содержаться рекомендации по использованию научных выводов.

На государственной итоговой аттестации по основным результатам подготовленной научно-квалификационной работы представляется научный доклад.

5.3.1. Требования к содержанию и оформлению научного доклада

Защита результатов научно-квалификационной работы проводится в форме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Научный доклад (НД) должен содержать информацию об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы, оформленной в соответствии с установленными требованиями.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы является

заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации. В ходе представления научного доклада проверяется сформированность компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь».

В научном докладе об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы излагаются основные идеи и выводы, показывается вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, содержатся сведения об организации, в которой выполнялась работа, о научных руководителях, приводится список публикаций автора работы, в которых отражены основные научные результаты работы.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы должен содержать:

- 1.Общую характеристику работы, где необходимо отразить;
 - актуальность и степень разработанности темы исследования;
 - цель и задачи работы;
 - объект и предмет исследования;
 - теоретическую и методологическую основы исследования;
 - материалы исследования (при наличии);
 - обоснованность, достоверность и апробацию результатов исследования;
 - научную новизну работы;
 - теоретическую и практическую значимость исследования;
 - основные положения, выносимые на защиту;
 - реализацию результатов работы;
 - личный вклад автора;
 - структуру и объем научно-квалификационной работы.
- 2.Основное содержание работы, в котором необходимо отразить:
 - постановку задачи исследования;
 - обоснование выбора методов (материалов) исследования;
 - основные аспекты и результаты исследования.
- 3.Заключение, включающее выводы и рекомендации.
- 4.Список основных научных публикаций по теме научно-квалификационной работы.

Научно-квалификационная работа и текст научного доклада (с иллюстрациями) в электронном виде и на бумажном носителе оформляются в соответствии с методическими указаниями, разработанными выпускающей кафедрой, и проверяются на объем заимствования.

Текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (НКР) подлежит рецензированию.

Руководитель научно-квалификационной работы аспиранта представляет в государственную экзаменационную комиссию отзыв на научно-квалификационную работу аспиранта.

Научный доклад должен иметь электронный формат doc, docx, ppt или pdf. Написание текста научного доклада и его защита осуществляются на русском языке.

5.3.2. Порядок подготовки и представления научного доклада

Обсуждение научно-квалификационной работы проводится на кафедре прикрепления аспиранта не позднее, чем за 2 месяца до представления научного доклада при проведении государственной итоговой аттестации. По итогам обсуждения кафедра готовит проект заключения университета, в котором отражается личное участие выпускника в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе, степень достоверности результатов проведенных исследований, их новизна и практическая значимость, соответствие работы требованиям, научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует научно-квалификационная работа, полнота изложения материалов в опубликованных или сданных в печать работах. В проекте Заключения должен быть сформулирован один из выводов:

– «Научно-квалификационная работа рекомендована к защите на диссертационном совете».

– «Научно-квалификационная работа может быть рекомендована к защите на диссертационном совете с доработкой текста научно-квалификационной работы».

Аспирант может доработать текст исследования и исправить замечание до представления научного доклада. Наличие в проекте заключения фразы «рекомендовано к защите с доработкой текста научно-квалификационной работы» не может служить отказом для допуска к итоговой государственной аттестации.

Результат представления научного доклада оформляется протоколом заседания экзаменационной комиссии. В случае, если аспиранту была предложена доработка текста научно-квалификационной работы, в протоколе отмечается устранение/не устранение указанных замечаний. На основании протокола заседания экзаменационной комиссии аспиранту выдается итоговое заключение университета о выполненной научно-квалификационной работе.

Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы осуществляется в соответствии с утвержденными учебными планами.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы осуществляется в соответствии с утвержденными учебными планами.

Во время представления научного доклада обучающийся делает презентацию об основных результатах научно-квалификационной работы, представляет отзывы научного руководителя, рецензентов и проект заключения университета, отвечает на вопросы.

Рецензенты (один внутренний и один внешний) назначаются приказом ректора или проректора по научной работе ДонГТИ по представлению заведующего кафедрой прикрепления не позднее, чем за 3 месяца до представления научного доклада. Не позднее, чем за 14 дней до защиты научного доклада рецензенты представляют на кафедру прикрепления письменные рецензии на указанную работу. Кафедра прикрепления не позднее, чем за 10 календарных дней обеспечивает ознакомление аспиранта с отзывом и рецензиями.

Научно-квалификационная работа с отзывом руководителя до защиты находится на выпускающей кафедре.

После защиты работа хранится в архиве Института в течение 5 лет. По истечении нормативного срока хранения научно-квалификационная работа подлежит уничтожению в установленном порядке. Электронная версия научно-квалификационной работы сдается на выпускающую кафедру.

Научно-квалификационные работы в обязательном порядке проходят проверку на оригинальность исследования. Проверка на оригинальность исследования является основой для принятия решения об оценке научного доклада по результатам научно-квалификационной работы научным руководителем, рецензентами и членами государственной экзаменационной комиссии. Основанием для отказа в представлении научного доклада является использование в работе заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования, использование в работе научных работ, выполненных в соавторстве, без ссылки на соавторов.

Неотъемлемой частью работ, предоставляемых на государственном испытании, является наличие соответствующим образом оформленного текста, по две подписанные рецензии на каждый научный доклад, отзыв научного руководителя. На научно-квалификационную работу предоставляется в письменном виде проект заключения Университета.

5.3.3. Критерии оценки научного доклада

Результаты подготовки и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично»	Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, в нём четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический
---------------------	--

	анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения. Соблюдены формальные аспекты представления доклада: грамотно оформленная презентация, слайды презентации содержательны, не являются полным копированием содержания устного выступления, материал на слайдах представлен наглядно и качественно.
Оценка «хорошо»	Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст НКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы. Соблюдены формальные аспекты представления доклада: грамотно оформленная презентация, слайды презентации содержательны, материал на слайдах представлен наглядно.
Оценка «удовлетворительно»	Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте работы имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими. Не соблюдены некоторые формальные аспекты представления доклада: грамотно оформленная презентация, слайды презентации не содержательны, материал на слайдах представлен недостаточно наглядно и грамотно.
Оценка «неудовлетворительно»	Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно - категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме. В работе имеется плагиат. Не соблюдены формальные аспекты представления доклада.

Научный доклад и его защита должны продемонстрировать сформированность у выпускника в рамках освоения образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров следующих компетенций:

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Компетенции																			
	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции					
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Научный доклад	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

При оформлении научного доклада титульная страница и страница с подписями оформляется в соответствии с методическими указаниями, разработанными выпускающей кафедрой.

VI Условия реализации

Организационно-методическими формами реализации образовательной программы (прохождение Государственной итоговой аттестации) является контактная и бесконтактная самостоятельная работа. Реализация ГИА требует наличия мультимедийной аудитории, компьютерного оборудования.

Оборудование мультимедийной лекционной аудитории кафедры ГЭМиО (ауд. 205 лабораторного корпуса):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- технические средства обучения: проектор EPSON EMP-X5; домашний кинотеатр HT-475; C/б AMD Sempron 140 2.71.

Имеется компьютерный класс научной библиотеки Института.

Оборудование компьютерного класса каф. ГЭМиО (ауд. 216 в лабораторном корпусе):

- ПТК Intel (Core) Qard, 2,5, DVD-RW, 500 Гб, ОЗУ 3,25 Гб, видеокарта NVIDIA GeForce 9500GT, LG Flatron W2443ISE, USD2, принтер HP laserit MP1005 MFP;

- ПТК CELERON 2,5, DVD-RW, ЖД 400 ГБ, ОЗУ 2 ГБ, видеокарта NVIDIA GeForce 9500GT, LG Flatron W1943SE, принтер Canon Pixma MP150;
- ПТК CELERON 1,1, 2,5, CD-R, ЖД 40 ГБ, ОЗУ 128 МБ, USB, видеокарта Radeon 64 МБ, LG Flatron F150;
- ПТК CELERON 2,7, DVD-RW, ЖД 40 ГБ, ОЗУ 256 МБ, USB, видеокарта Radeon 64 МБ, LG Flatron F720B;
- лабораторная мебель: столы, стулья для аспирантов (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя.

Аспиранты имеют доступ в компьютерный класс с 8 до 16 часов, в том числе для выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Лаборатория горных машин и рудничного транспорта кафедры ГЭМиО (ауд. 107 лабораторного корпуса) – 290,3 м³: автоматическая справочная установка (инв. № 10440001), вулканизатор (инв. № 10490068), комбайн угольный 1К101 (инв. № 10420322), комбайн угольный 2К52МУ (инв. № 10420324), секция механизированной крепи МК (инв. № 10420378), секция механизированной крепи КД80 (инв. № 10420380), секция механизированной крепи «Донбасс» (инв. № 10410153), секция механизированной крепи М87 (инв. № 10420379), струговая установка УСТ2 (инв. № 10420320), аккумуляторный электровоз 5АРВ (инв. № 10420337), электрогидравлическое сверло ЭБГП (инв. № 10420327), набор буровых штанг (инв. № 1133225), гидровставка (инв. № 1133264), гидрораспределитель (инв. № 1133218), гидрораспределитель «ЭРА» (инв. № 1133217), гидростойка (инв. № 1133227), гидростойка в разборе (инв. № 1133230), гидродомкрат передвижки конвейера (инв. № 1133235), породопогрузочная машина 1ППН5, породопогрузочная машина 1ПНБ2, каретка перфоратора (инв. № 1133210), перфоратор (инв. № 1133211), перфоратор (инв. № 1133228), перфоратор (инв. № 1133229), перфоратор телескопический (инв. № 1131061), посадочная гидростойка «Спутник» (инв. № 1133224), ручная лебедка (инв. № 1133254), скребковый конвейер СП63 (инв. № 1133226), угольный комбайн А70 и исполнительный орган комбайна МК67, магнитная станция КУУВТ-350, электросверло СЭР19М.



Учебный штрек кафедры ГЭМиО, длина 60 м, сечение арочного крепления 13 м²:

Рельсовый путь – 40 м, Элементы стрелочного перевода, аккумуляторный электровоз АМ8Д (инв. №10420533), вагонетка шахтная ВГ-33 (инв. № 1131137), породопогрузочная машина ПМЛ-5.


Лаборатория диагностики горных машин – 35 м²: стенд для проведения статических испытаний; стенд для проведения динамических испытаний; стенд для исследования момента инерции; стенд для исследования вращения.

Лист согласования

Разработал:


<u>Доцент кафедры ГЭМиО</u> (должность)	 (подпись)	<u>Доброногова В.Ю.</u> (Ф.И.О.)
<u>Профессор кафедры ГЭМиО</u> (должность)	 (подпись)	<u>Корнеев С.В.</u> (Ф.И.О.)
_____ (должность)	_____ (подпись)	_____ (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой

 (подпись)	<u>Корнеев С.В.</u> (Ф.И.О.)
--	---------------------------------

Протокол заседания кафедры ГЭМиО № 4 от 19.11.2020 г.

Декан факультета


 (подпись)	<u>Изюмов Ю.В.</u> (Ф.И.О.)
---	--------------------------------

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по специальности

 (подпись)	<u>Корнеев С.В..</u> (Ф.И.О.)
--	----------------------------------

Начальник учебно-методического
отдела

 (подпись)	<u>Коваленко О.А.</u> (Ф.И.О.)
--	-----------------------------------