Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института горного дела, геологии и геотехнологий
_____ В.А. Макаров
подпись инициалы, фамилия
« 06 » 02 20 18 г.

Программа практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)
наименование и тип практики в соответствии с ФГОС ВО и УП

15.06.01 Машиностроение
код и наименование направления подготовки

05.05.06 Горные машины
код и наименование профиля / специализации

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
указывается в соответствии с ФГОС ВО

Красноярск 2018

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – практика.
1.2 Тип практики –научно-исследовательская.
1.3 Способы проведения – стационарная.
1.4 Формы проведения – непрерывно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Общепрофессиональные компетенции	
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
ОПК-2	способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3	способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
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
ОПК-5	способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-7	способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции	
ПК-1	способность проводить исследования в области разработки и эксплуатацию машин и оборудования (агрегатов и аппаратов) основных и вспомогательных производств в отраслях горного дела
ПК-2	способность заниматься изучением связей и закономерностей с целью создания новых и совершенствования существующих горных машин и оборудования и их элементов
ПК-3	способность разрабатывать горные машины и оборудование, обладающее повышенной производительностью (эффективностью), долговечностью (надежностью), безопасностью и экологичностью
ПК-4	способность организовать создание опытных образцов горной техники и проводить экспериментальные исследования с последующей обработкой и анализом результатов
Универсальные компетенции	
УК-1	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-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
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

В соответствии с ФГОС ВО научно-исследовательская практика является частью работы по образовательной программе высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 15.06.01 «Машиностроение». Научно-исследовательская практика является обязательной и входит в Блок 2 «Практики», который представляет собой один из четырех основных блоков программы обучения в аспирантуре и полностью относятся к вариативной части образовательной программы.Научно-исследовательская практика проводится в 6 семестре.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: _3_ з.е.
Продолжительность: _2/108__ недель/акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, на практике включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		Сбор, обработка, систематизация и обобщение научной информации по теме научного исследования	Выступление на научном мероприятии	
1	Подготовка научного доклада об основных результатах научной квалификационной работы (диссертации). Оформление отчета (рукописи).	80		Отчет, подписанный руководителем.

2	Апробация результатов научного исследования		28	Опубликованная статья или тезисы доклада.
	Итого	108		Дифференцированный зачет

5 Формы отчётности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения научно-исследовательской практики является отчет и представление результатов исследования в статье. Отчет о научно-исследовательской практике должен быть представлен в виде специально подготовленной рукописи, которая должна содержать титульный лист, введение с указанием актуальности темы, целей и задач, характеристики основных источников и научной литературы, определением методик и материала; основную часть (которая может делиться на главы), заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы, библиографический список.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков:

1. Апробация результатов научно-исследовательской практики является заключительным этапом перед проведением ГИА. Отчет о научно-исследовательской практике должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты.

2. Предложенные аспирантом выводы должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными научными подходами.

3. Основные научные результаты научно-исследовательской практики могут быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах – подготовка статьи по результатам исследования.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Аттестация за научно-исследовательскую практику проводится руководителем практики на основе отчета и публичной защиты аспирантом результатов научно-исследовательской практики.

Критерии оценивания научно-исследовательской практики.

1. Владение научным аппаратом исследования.
2. Четкая концепция работы.
3. Проблемность и актуальность избранной темы.
4. Наличие развернутого описания методологии и методики исследования, степени изученности темы.
5. Стилистика изложения проблемы.
6. Умение работать с источниками разного вида (полнота источниковой базы, репрезентативность, оценка их достоверности).
7. Эффективность применяемых в исследовании методов и методик.

8. Объем проведенной исследовательской работы.

9. Внутренняя целостность исследования, комплексность, системность анализа.

10. Способность грамотно, доступно, профессионально изложить и презентовать итоги проведенной исследовательской работы.

11. Использование наглядного материала (иллюстрации, схемы, таблицы).

12. Грамотность оформления (библиографического и ссылочного аппарата, самого текста отчета научно-исследовательской практики).

13. Апробация результатов исследования.

Форма промежуточной аттестации – зачет. Оценка «зачтено» ставится в случае выполнения требований, указанных в программе.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Русихин В.И. Эксплуатация и ремонт механического оборудования карьеров [Текст] / В.И. Русихин - М.: Недра, 1984 – 251 с.

2. Квагинидзе В.С. Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования в условиях Севера [Текст] / В.С. Квагинидзе – МГГУ – 2002. – 243 с.

3. Клорикьян С.Х. Машины и оборудование для шахт и рудников [Текст] / С.Х Клорикьян – МГГУ – 2002. – 471 с.

4. Ремонт, восстановление, модернизация. Периодический журнал, Москва.

5. Гилев, А.В. Ремонт машин и оборудования: методические указания к курсовому и дипломному проектированию [Текст] / А.В. Гилёв, – Красноярск: Изд-во Красноярского гос.ун-та цвет.металлов и золота, 1993. – 36 с.

6. Положение о планово – предупредительных ремонтах оборудования и транспортных средств на предприятиях Министерства цветной металлургии СССР [Текст] / 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1984. –176 с.

7. Гилев, А.В. Эксплуатация и ремонт механического оборудования карьеров [Текст] / А.В. Гилев, Л.П. Коростовенко. – Красноярск, 1990. – 56с.

8. Солод, Г.И. Технология машиностроения и ремонт горных машин [Текст] / Г.И. Солод, В.И. Морозов, В.И. Русихин. – М.: Недра, 1988. – 421с.

9. Шилов, П.М. Технология производства и ремонт горных машин [Текст] / П.М. Шилов. – М.: Недра, 1986. – 400с.

10. Кох, П.И. Ремонт экскаваторов [Текст] / П.И. Кох. – М.: Недра, 1979. – 281с.

11. Бирюков, В.М. Техническое обслуживание и текущий ремонт стационарного оборудования [Текст] / В.М. Бирюков. – М.: Недра, 1988. – 318с.

12. Ченцов, Н.А. Организация, управление и автоматизация ремонтной базы [Текст] / Н.А. Ченцов. – Норд-Пресс, 2007. – 265 с.

13. Плютов Ю.А. Транспортные машины и комплексы. УМКД., Красноярск, СФУ. – 2007 г.

Дополнительная литература

1. Кружков, В.А., Металлургические подъемно-транспортные машины [текст]: М.: Металлургия, 1989. - 464 с.

2. Расчет металлургических подъемно-транспортных машин [текст]: Методические указания к практическим работам / Сост. А.Ю. Стовманенко. ГУЦМиЗ; Красноярск: 2005.- 40 с.

3. Храцерштейн, И.М., Малинова Г.Д. Экономика, организация и планирование производства в цветной металлургии [текст]: М.: Металлургия, 1985. - 383 с.

4. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [текст]: М.: НЦ ЭНАС, 2001. – 192 с.

5. Экология и экономика природопользования. Учебник для вузов / Под ред. проф. Э.В. Гирусова, проф. В.Н. Лопатина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:ЮНИТИ – ДАНА, Единство, 2003. – 519 с.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Доступ по Internet предоставляет пользователям СФУ, включая аспирантов, без ограничений. В качестве платформы для обеспечения единой точки доступа к электронным информационным ресурсам НБ СФУ разработан библиотечный сайт (http://lib.sfu-kras.ru/) с реализацией доступа к электронной библиотеке НБ СФУ.

На сайте библиотеки все студенты имеют доступ к дополнительному сервису – единый интегрированный поиск по всему объему электронных ресурсов НБ СФУ (http://libsearch.sfu-kras.ru/), и к единой Виртуальной раздел справочной службе on-line.

Библиотека СФУ обеспечивает открытый доступ аспирантов к следующим ЭБС: «Издательство «Лань» http://e.lanbook.com/, Book.ruhttp://www.book.ru/, elibraryhttp://elibrary.ru/, «Университетская книга online» http://www.biblioclub.ru/, ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) http://www.znanium.com/.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Кафедра «Горные машины и комплексы», реализующая образовательную программу, имеет следующее материально-техническое обеспечение:

9.1. Специализированные лаборатории:

- горные машины и оборудование;
- транспортные машины,
- водоотливные, вентиляторные и компрессорные установки,
- гидравлика и гидропривод,
- грузоподъемное оборудование,
- материаловедение и технология конструкционных материалов,
- диагностическая лаборатория,
- лаборатория технической эксплуатации машин и оборудования.

9.2. Учебный и научно-производственный диагностический центр.Основной деятельностью УНПЦ является лицензионная экспертиза промышленной безопасности эксплуатации технологических машин и оборудования, а также обучение специалистов в области диагностики техники.

9.3. Учебно-методический кабинет.Содержит 3 тыс. наименований учебно-методической и научной литературы, а также учебно-методические комплексы дисциплин (УМКД) по тематике образовательной программы.

9.4. Аудиторный фонд.Содержит 2 учебных аудитории с интерактивными (аудио) средствами обучения аспирантов. Имеется кабинет аспирантов, оборудованный компьютерной техникой и оснащенный научной литературой по тематике образовательной программы.

9.5. Учебно-производственные мастерские.Оборудованы машиностроительными и металлообрабатывающими станками для изготовления опытных образцов деталей и узлов машин и оборудования.

9.6. Научно-исследовательская база.Содержит действующие модели, стенды и инновационные экспериментальные образцы технологических машин и оборудования по профилю «Горные машины», общее количество которых составляет 22 наименования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению подготовки (специальности).

Разработчики:

Д-р техн. наук, профессор А.В. Гилев

Д-р техн. наук, профессор И.И. Демченко

Ассистент А.О. Муленкова

Программа принята на заседании кафедры ГМиК 06.02.18 Протокол №8

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института горного дела, геологии и геотехнологий
_____ В.А. Макаров
подпись инициалы, фамилия
«06» 02 20 18 г.

Программа практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
наименование и тип практики в соответствии с ФГОС ВО и УП

15.06.01 Машиностроение
код и наименование направления подготовки

05.05.06 Горные машины
код и наименование профиля / специализации

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
указывается в соответствии с ФГОС ВО

Красноярск 2018

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – практика.
1.2 Тип практики –педагогическая.
1.3 Способы проведения – стационарная.
1.4 Формы проведения – дискретно.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-5	Готовность к преподавательской деятельности в области машиностроения

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Данная практика базируется на модуле учебного плана «Современные образовательные технологии в высшем образовании». Это модуль включает в себя обязательное овладение аспирантами следующих разделов: «Педагогика высшей школы». «Процесс образования и воспитания, его цели.Психология высшей школы». «Организации эффективного педагогического общения». «Нормативная база высшего образования». «Педагогические технологии». Каждый раздел имеет практическую часть, обеспечивающую методологическую и прикладную готовность аспиранта к практике.

Для выполнения программы педагогической практики аспирант должен владеть знаниями по дисциплинам профиля аспирантской программы, педагогике, технологиям и методике профессионального обучения, а также психологии профессионального образования, вопросам педагогического применения информационных технологий в образовании.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.
Продолжительность: 2/108 недель/акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы контроля

		Работа с документацией и литературой, составление отчетности	Аудиторная работ со студентами	
1	Составление плана прохождения практики	2		План практики, заверенный руководителем практики
2	Изучение нормативной базы: Государственный образовательный стандарт профессионального образования. Учебные планы подготовки квалифицированных специалистов, бакалавров.	6		Отчет о работе с документами
3	Документация учебного процесса на кафедре, ее анализ и принципы разработки	2		Разработка фрагмента учебной программы (включающего проводимые занятия)
4	Материально-техническое оснащение учебного процесса. Планирование учебного процесса в соответствии с материально-технической базой	2		Анализ материально-технического оснащения учебного процесса кафедры
5	Опыт организации учебных занятий в образовательных учреждениях профессионального образования		8	Протоколы посещения 4-х занятий опытных преподавателей
6	Характеристика использования ИТ технологий в учебном процессе	8		Анализ использования ИТ в учебном процессе
7	Планирование, разработка и проведение лекционных, практических,семинарских и лабораторных занятий	50		Методики и конспекты лекционных, практических, семинарских и лабораторно-практических занятий не менее 10 аудиторных часов
8	Наблюдение и анализ занятий как метод контроля качества учебного процесса и эффективности индивидуальных методических систем		4	Развернутый анализ 2-х занятий по результатам взаимопосещения занятий аспирантов
9	Информационные технологии для	10		Разработка

	активизации и интенсификации деятельности студентов			рекомендаций по информационным технологиям для одного занятия
10	Методика подготовки и проведения воспитательных мероприятий.	10		Методическая разработка воспитательного мероприятия и отчет о его проведении
11	Подготовка отчета о практике	6		Отчет, защита отчета
	Итого	108		Дифференцированный зачет

5 Формы отчётности по практике

- Индивидуальный план прохождения практики, утвержденный научным руководителем аспиранта и руководителем практики;
- письменный отчет по практике состоит из двух частей:

Первая часть – практическая часть, которая представляет собой аналитическую записку объемом 15–20 страниц.

1. Характеристика материально-технического базы кафедры;
2. Характеристика методического обеспечения учебного процесса;
3. Характеристика документов планирования учебного процесса;
4. Педагогический анализ 4-х занятий;
5. Методики и конспекты лекционных, практических, семинарских и лабораторных занятий не менее 10 аудиторных часов;
6. Протоколы взаимопосещений занятий аспирантов;
7. Сценарий и отчет о проведении воспитательного мероприятия со студентами;
8. Анализ использования ИТ в учебном процессе. Разработка рекомендаций по использованию информационных технологий для одного занятия.

Вторая часть – разработанное аспирантом контрольное задание или тестовое задание. Темы контрольных заданий определяются аспирантом совместно с руководителем практики. Объем этой части не регламентирован.

Оформление отчета включает в себя титульный лист, содержание, указанные выше части отчета с последовательной сквозной нумерацией страниц.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Руководство педагогической практикой осуществляется ответственным по практике по согласованию с руководителем аспиранта. Контроль

прохождения педагогической практики осуществляется ответственным за педагогическую практику.

Отчет о прохождении практики должен включать описание проделанной работы. В качестве приложения к отчету должны быть представлены методики и тексты лекций и/или семинарских занятий, составленные деловые игры, кейсы, задачи и т.д.

В недельный срок после окончания практики представить научному руководителю и руководителю практики письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ. При необходимости отчет дорабатывается в соответствии с требованиями и пожеланиями руководителя.

Основными критериями оценки являются:

- Оценка психологической готовности аспиранта к работе в современных условиях (оцениваются мотивы, движущие начинающим преподавателем в работе, его понимание целей и задач, стоящих перед современной профессиональной школой).
- Оценка технологической готовности аспиранта к работе в современных условиях (оценивается общая дидактическая, методическая, техническая подготовка начинающего преподавателя, знание нормативных документов по организации учебно-воспитательного процесса профессиональной школы, владение преподаваемым предметом).
- Оценка умений планировать свою деятельность (учитывается умение аспиранта прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного).
- Оценка преподавательской деятельности аспиранта (выполнение учебных программ, качество проведённых занятий, степень самостоятельности, интерес занимающихся к предмету, владение активными методами обучения).
- Оценка работы аспиранта над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий преподавания, самосовершенствования).
- Оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.

Методы, используемые для оценки педагогической практики:

- наблюдение за аспирантами в ходе практики: анализ и оценка отдельных видов их работы;
- беседы с педагогами, методистами, руководителями образовательных учреждений, с аспирантами;
- опрос аспирантов, самооценка аспирантами уровня сформированности умений;
- анализ отчетной документации аспирантов по педагогической практике.

Невыполнение программы научно-педагогической практики приравнивается к не сдаче экзамена. Аспирант, не выполнивший программу

педагогической практики по уважительной причине, направляется на практику вторично.

Практика оценивается руководителем по практике на основе отчета и очного наблюдения за деятельностью на практике аспиранта. Зачет по педагогической практике носит дифференцированный характер и предполагает оценку: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», которая проставляется в ведомость и зачетную книжку.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Жуков Г. Н. Общая и профессиональная педагогика: Учебник / Г.Н. Жуков, П.Г. Матросов. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПРОФИль). (переплет) ISBN 978-5-98281-342-8, 1000 экз.
2. Кравченко А.И. Психология и педагогика: Учебник / А.И. Кравченко. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 400 с.: 60x90 1/16. – (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003038-8, 3000 экз.
3. Кудряшева, Л. А. Педагогика и психология/Кудряшева Л.А. – М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 160 с.: 84x108 1/32. - (Краткий курс) (Обложка) ISBN 978-5-9558-0444-6, 500 экз.
4. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru/
5. Основы педагогического мастерства и профессионального саморазвития: Учебное пособие / С.Д. Якушева. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 416 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-721-5, 1000 экз.
6. Пастюк О. В. Психология и педагогика: Учебное пособие / О.В. Пастюк. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 160 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). – (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006300-3, 500 экз.
7. Пашкевич, А. В. Основы проектирования педагогической технологии. Взаимосвязь теории и практики: Уч.-метод. пос./ А.В. Пашкевич. – 2 изд., испр. и доп. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 76 с.: 60x88 1/16. – (ВО: Бакалавриат). (о) ISBN 978-5-369-01095-2, 100 экз.
8. Педагогическая библиотека -www.metodkabinet.eu
9. Педагогическая библиотека -www.pedlib.ru
10. Психология и педагогика: Учебное пособие / О.В. Пастюк. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 160 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006300-3, 500 экз.
11. Психолого-педагогическая библиотека - www. Koob.ru
12. Резник С. Д. Студент вуза: технологии и организация обучения в вузе: Учебник / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 366 с.: 60x90 1/16. – (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-010134-7, 400 экз.
13. Российский общеобразовательный портал http://www.school.edu.ru/

14. Российское образование. Федеральный портал http://www.edu.ru/

15. Симонов В. П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров: Учебное пособие / В.П. Симонов. – М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 320 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). (п) ISBN 978-5-9558-0336-4, 500 экз.

16. Симонов, В. П. Педагогика и психология высшей школы. Инновационный курс для подготовки магистров: Учебное пособие / В.П. Симонов. – М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 320 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). (п) ISBN 978-5-9558-0336-4, 500 экз.

17. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электроный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и К°”, 2013. – 320 с. - ISBN 978-5-394-01685-1.

18. 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.: ил.; 60x90 1/16. – (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0434-3, 500 экз.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Доступ по Internet предоставляет пользователям СФУ, включая аспирантов, без ограничений. В качестве платформы для обеспечения единой точки доступа к электронным информационным ресурсам НБ СФУ разработан библиотечный сайт (http://lib.sfu-kras.ru/) с реализацией доступа к электронной библиотеке НБ СФУ.

На сайте библиотеки все студенты имеют доступ к дополнительному сервису – единый интегрированный поиск по всему объему электронных ресурсов НБ СФУ

Библиотека СФУ обеспечивает открытый доступ аспирантов к следующим ЭБС: «Издательство «Лань»http://e.lanbook.com/, Book.ruhttp://www.book.ru/, elibrary http://elibrary.ru/, «Университетская книга online»http://www.biblioclub.ru/, ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)http://www.znanium.com/.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Кафедра «Горные машины и комплексы», реализующая образовательную программу, имеет следующее материально-техническое обеспечение:

9.1. Специализированные лаборатории:

- горные машины и оборудование;

- диагностическая лаборатория,
- лаборатория технической эксплуатации машин и оборудования.

9.2. Учебный и научно-производственный диагностический центр.Основной деятельностью УНПЦ является лицензионная экспертиза промышленной безопасности эксплуатации технологических машин и оборудования, а также обучение специалистов в области диагностики техники.

9.3. Учебно-методический кабинет.Содержит 3 тыс. наименований учебно-методической и научной литературы, а также учебно-методические комплексы дисциплин (УМКД) по тематике образовательной программы.

9.4. Аудиторный фонд.содержит 2 учебных аудитории с интерактивными (аудио) средствами обучения аспирантов. Имеется кабинет аспирантов, оборудованный компьютерной техникой и оснащенный научной литературой по тематике образовательной программы.

9.5. Учебно-производственные мастерские. Оборудованы машиностроительными и металлообрабатывающими станками для изготовления опытных образцов деталей и узлов машин и оборудования.

9.6. Научно-исследовательская база.Содержит действующие модели, стенды и инновационные экспериментальные образцы технологических машин и оборудования по профилю «Горные машины», общее количество которых составляет 22 наименования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности).

Разработчики:

Д-р техн. наук, профессор А.В. Гилев

Д-р техн. наук, профессор И.И. Демченко

Ассистент А.О. Муленкова

Программа принята на заседании кафедры ГМиК 06.02.18. Протокол №8

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Горные машины и комплексы
_____ А.В. Гилев
подпись *инициалы, фамилия*
« 06 » 02 20 18 г.
Институт горного дела, геологии
и геотехнологий
институт, реализующий ОП

Программа
научных исследований

Направление подготовки/специальность
15.06.01 Машиностроение

Направленность (профиль)/специализация
05.05.06 Горные машины

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2018

1. Цели научных исследований

Целью выполнения научных исследований работы (НИ) является завершенная кандидатская диссертация, отвечающая по уровню и качеству полученных результатов требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

2. Задачи научных исследований

К задачам научных исследований относятся:

- формирование общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций;
- профессиональная подготовка в предметной области;
- подготовка к научно-педагогической деятельности.

3. Место научных исследований в структуре образовательной программы

Структура образовательной программы аспирантуры 15.06.01 – «Машиностроение» включает блок «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы. В этот блок входит выполнение научных исследований. Выполненные научные исследования должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

4. Формы проведения научных исследований

При проведении НИ используются следующие формы:

- изучение и анализ информационных источников по выбранной теме;
- проведение патентного поиска;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов;
- проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- участие в конференциях, симпозиумах, школах-семинарах и т. д.

5. Место и время проведения научных исследований

НИ аспиранта выполняется в течение всего времени обучения. Работа выполняется аспирантом самостоятельно в тесном контакте с научным руководителем, который консультирует и контролирует работу аспиранта. Кроме того, кафедра организует научные семинары с обсуждением полученных результатов, осуществляет текущую аттестацию.

Подготовку аспирантов к выступлениям с докладами на конференциях и контроль за содержанием публикаций в рецензируемых журналах осуществляет научный руководитель.

Содержание НИ отражается в индивидуальном плане аспиранта, который заполняется совместно с научным руководителем.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате научных исследований

В результате выполнения НИ должны быть сформированы:

- 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)
- способность проводить исследования в области разработки и эксплуатацию машин и оборудования (агрегатов и аппаратов) основных и вспомогательных производств в отраслях горного дела (ПК-1)
- способность заниматься изучением связей и закономерностей с целью создания новых и совершенствования существующих горных машин и оборудования и их элементов (ПК-2)
- способность разрабатывать горные машины и оборудование, обладающее повышенной производительностью (эффективностью), долговечностью (надежностью), безопасностью и экологичностью (ПК-3)
- способность организовать создание опытных образцов горной техники и проводить экспериментальные исследования с последующей обработкой и анализом результатов (ПК-4)
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном 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)

7. Структура и содержание научных исследований

Содержание НИ по семестрам и отчетность в соответствии с этапами выполнений диссертаций позволяют предложить аспирантам следующую последовательность действий.

1-й семестр. После поступления в аспирантуру, согласования с научным руководителем темы диссертации, целей и задач исследования на научном семинаре кафедры утверждается тема кандидатской диссертации. Дальнейшая работа предполагает сбор информации и аналитический обзор по утвержденной теме диссертации с использованием публикаций общего характера, периодических изданий, а также ресурсов сети Internet. Оцениваются актуальность и своевременность работы, определяются объект и предмет исследований, уточняются цели и конкретизируются задачи исследований, формулируется постановка задачи. Готовится краткий письменный отчет и выступление на промежуточной аттестации.

2-й семестр. Выбираются методы исследований и соответствующий математический аппарат, обеспечивающий решение поставленных задач. Готовится выступление с докладом для участия в работе Всероссийской (международной) научно-технической конференции (НТК). Сдаются кандидатские экзамены по истории и философии науки, иностранному языку.

Готовятся материалы для ежегодной аттестации аспиранта, научный руководитель оценивает текущую работу аспиранта.

3-й семестр. Разработка физических и математических моделей исследуемых процессов. Готовится выступление для участия с докладом в работе Всероссийской НТК. Готовится краткий письменный отчет и выступление на промежуточной аттестации.

4-й семестр. Разработка методик и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов. Готовится статья для публикации результатов НИР в рецензируемом журнале.

Полученные результаты обсуждаются на научном семинаре кафедры и ежегодной аттестации аспиранта. Научный руководитель оценивает текущую работу аспиранта.

5-й семестр. Выполняется исследование до получения приемлемого результата в виде аналитических выражений, алгоритмов, методик и т. п. Готовится выступление для участия в работе Всероссийской НТК с публикацией доклада. Готовится статья для публикации в рецензируемом журнале. Готовится краткий письменный отчет и выступление на промежуточной аттестации.

6-й семестр. Полученные теоретические результаты дополняются их практической реализацией в виде программного продукта, информационной системы, производится проверка достоверности полученных результатов, оценка эффективности их использования путем компьютерного эксперимента. Подготовка статьи по результатам выполненных исследований для публикации в рецензируемом журнале.

Полученные результаты обсуждаются на научном семинаре кафедры и ежегодной аттестации аспиранта. Научный руководитель оценивает текущую работу аспиранта.

7-й семестр. Проводится доработка отдельных разделов диссертации. Готовится выступление для участия в работе Всероссийской НТК с публикацией доклада.

Готовится краткий письменный отчет и выступление на промежуточной аттестации.

8-й семестр. Подготовка и сдача кандидатского экзамена по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Ведется подготовка к государственной итоговой аттестации. Сдача государственного экзамена. Оформление выпускной квалификационной работы (ВКР) – определение структуры и содержания ВКР, написание текста и оформление иллюстраций. Здесь особенное внимание необходимо обратить на оценку полученных результатов, их научной новизны и практической ценности, а также на выделение наиболее существенных результатов, которые выносятся на защиту ВКР. Ведется подготовка к защите и защита ВКР.

Выполненная НИР должна соответствовать критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научных исследованиях

Для выполнения НИ по программе аспирантуры 15.06.01 – «Машиностроение».

используется лицензионное программное обеспечение.

Аспирантам и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам.

При выполнении научно-исследовательской работы аспирант должен использовать:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- теоретическое и экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, в том числе используемые на энергетических предприятиях РФ.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научных исследований

Учебные, учебно-методические и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность

качественного освоения аспирантом образовательной программы аспирантуры 15.06.01 – «Машиностроение».

Перечень основных профессиональных и реферативных журналов по профилю научной специальности: http://vak.ed.gov.ru/ru/help_desk/list/.

Электронная информационная среда СФУ обеспечивает:

- доступ к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети Internet;
- формирование электронного портфолио аспиранта.

10. Материально-техническое обеспечение научных исследований

Кафедры, реализующие программу аспирантуры 15.06.01 – «Машиностроение» располагают материальной базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение научно-исследовательской работы аспирантов.

Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам СФУ и к информационно-телекоммуникационной сети Internet.

11. Формы промежуточной аттестации

Аттестация аспирантов проводится два раза в год (промежуточная и ежегодная). Критерии аттестации аспирантов регламентированы положением о назначении повышенных стипендий аспирантам и утверждены Ученым советом СФУ. Аспиранты, успешно прошедшие ежегодную аттестацию, переводятся на следующий год обучения. Аспиранты, не прошедшие аттестацию, подлежат отчислению.

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в индивидуальном плане аспиранта и предоставляются в Управление аспирантура, докторантуры и аттестации научно-педагогических кадров.

Программа НИ составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению подготовки (специальности) 15.06.01 – Машиностроение

Разработчик: _____ профессор Гилёв Анатолий Владимирович

Программа принята на заседании кафедры «ГМиК»
« 06 » 02 2018 года, протокол № 8