

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Северо-Кавказская государственная
гуманитарно-технологическая академия»

Кафедра «Технологические машины и переработка материалов»

Утверждена Ученым советом
СевКавГГТА (в составе ОПОП ВО)
Протокол №10
от 29.06.2016 г.



Утверждаю:
Проректор по научной работе
и информатизации
А.-З.Р. Джендубаев

ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность
и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
на соискание ученой степени кандидата наук»**

по направлению подготовки
15.06.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направленность
Технологии и машины обработки давлением

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ

Черкесск 2016 г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «ТМ и ПМ»
от «16» 06 2016 г. Протокол № 7

Заведующий кафедрой «ТМ и ПМ»,
доктор технических наук, профессор

 А.Ю. Боташев


Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Советом
Инженерно-технологического института

« 28 » 06 2016 г. Протокол № 11

Председатель Совета института, к.т.н.,
доцент


 Р.Ш. Шайлиев

Разработчики:

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «ТМ и ПМ»  А.Ю. Боташев

Согласовано:

Начальник отдела подготовки кадров
высшей квалификации, к.э.н., доцент

 Л.Д. Токова

Программа Научных исследований составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 873 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации)".

Программа содержит организационные положения и учебно-методические материалы, в которых отражен порядок организации научно-исследовательской деятельности в рамках основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки: 15.06.01 Машиностроение (направленность) «Технологии и машины обработки давлением».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения.....	4
2	Цели научных исследований.....	5
3	Задачи научных исследований.....	6
4	Место научных исследований в структуре ОПОП ВО.....	7
5	Место и время реализации блока 3 «научные исследования».....	9
6	Планируемые результаты обучения по научным исследованиям.....	10
7	Содержание научных исследований.....	12
8	Содержание научно-исследовательской деятельности по подготовке диссертационного исследования.....	14
9	Формы отчетности по научным исследованиям.....	15
10	Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по научным исследованиям.....	16
	11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы.....	17
	11.1 Основная литература.....	18
	11.2 Дополнительная литература.....	19
12	Формы отчетности и формы контроля по научным исследованиям.....	20
13	Фонды оценочных средств по научным исследованиям.....	21
14	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по научно-исследовательской практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	21
	14.1 Программное обеспечение.....	22
	14.2 Информационные справочные системы и профессиональные базы данных.....	
15	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научных исследований.....	22
16	Организация научных исследований для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	23

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение Блок 3 «Научные исследования» в полном объеме относится к вариативной части программы и включает следующие элементы:

- научно-исследовательская деятельность;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1.2. Нормативную основу организации и реализации Блока 3 «Научные исследования» в рамках ОПОП по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение профиль (направленность) «Технологии и машины обработки давлением» составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 873 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации)";

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 30.07.2014) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»);

– рабочий учебный план по направлению подготовки;

– календарный график учебного процесса.

1.3. Научно-исследовательская деятельность обучающихся по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение профиль (направленность) Технологии и машины обработки давлением осуществляется в различных формах, которые, могут быть привязаны к конкретному семестру или являться сквозными, могут быть непосредственно связаны с темой научно-квалификационной работы (диссертации), либо предполагать выполнение заданий, непосредственным образом не связанных с темой научно-квалификационной работы (диссертации) обучающегося, но способствующих его профессионализации под руководством квалифицированных преподавателей.

1.4. Научно-исследовательская деятельность в рамках ОПОП по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение профиль (направленность) Техно-

логии и машины обработки давлением может осуществляться в следующих формах:

- формулирование темы научно-квалификационной работы (диссертации), определение структуры диссертационной работы;
- разработка плана диссертации;
- участие в реализации научно-исследовательской работы кафедры;
- работа над библиографическим списком литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации), подготовка обзоров, сбор и обработка научной и статистической информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами, предприятиями и организациями;
- выполнение заданий научно-исследовательского характера в рамках практики по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности;
- участие в организации и проведении научных семинаров, круглых столов по актуальной научной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ (проектов);
- участие в подготовке конкурсных заявок на получение грантов;
- подготовка тезисов докладов, научных статей и рефератов, аналитических обзоров, эссе и др.
- участие в кафедральных и межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике научно-квалификационного исследования);
- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых внутри вуза, в других вузах, а также участие в других научных мероприятиях.

1.5. Обязательным элементом блока 3 «Научные исследования» является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Научно-квалификационная работа на соискание ученой степени кандидата наук (диссертация) – это работа, которая содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно-обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

1.6. Научно-квалификационная работа (диссертация) на соискание ученой степени кандидата наук выполняется автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

1.7. В диссертации, имеющей прикладной характер, приводятся сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер - рекомендации по использованию научных выводов, акт внедрения в учебный процесс.

2. ЦЕЛИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Целями научных исследований, обучающихся по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение профиль (направленность) Технологии и машины обработки давлением являются:

- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- формирование и развитие компетенций, связанных с реализацией научно-исследовательской деятельности как вида профессиональной деятельности выпускника;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3. ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Задачами научных исследований аспирантов являются развитие и совершенствование умений, связанных с:

- осуществлением самостоятельной научно-исследовательской, аналитической и проектной деятельности;
- выбором необходимых методов исследования, модификацией существующих и разработкой новых методов, исходя из задач конкретного исследования;
- обработкой полученных результатов, анализом и осмыслением их с учетом имеющихся литературных данных;
- ведением библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- представлением итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- приведением научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствие требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

4. МЕСТО НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является составной частью основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов и относится к Блоку 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Научные исследования» реализуется в 1-8 семестрах (4 года) – в рамках очной формы обучения и в 1-А семестрах (5 лет) – в рамках заочной формы обучения.

Научные исследования представляют собой логическое продолжение теоретического обучения и базируются на результатах освоения таких дисциплин как: «Логика и методология научного исследования» (1 семестр, вариативная часть); «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (6 семестр, вариативная часть) «Технологии и машины обработки давлением» (3, 4 семестр, вариативная часть).

Научные следования являются также составной частью подготовки к государственной итоговой аттестации.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ РЕАЛИЗАЦИИ БЛОКА 3 «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

Время и базы реализации Блока 3 «Научные исследования» обуславливаются спецификой содержания ее форм. Преимущественная доля форм научно-исследовательской деятельности реализуются в часы самостоятельной подготовки обучающегося.

Самостоятельная научно-исследовательская деятельность обучающихся по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение профиль (направленность «Технологии и машины обработки давлением») организуется на кафедрах Академии, в его научно-исследовательских и научно-образовательных лабораториях, библиотеке. Возможно проведение научных исследований на базе других предприятий, организаций, учреждений, заключивших с Академией договоры о сотрудничестве, в которых открыты филиалы структурных подразделений Академии.

Учебный план по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение профиль (направленность «Технологии и машины обработки давлением») предусматривает научно-исследовательскую деятельность в объеме 6804 часов (189 ЗЕТ), которые распределяются между семестрами следующим образом:

для очной формы обучения:

- 1 семестр: 19,5 з.е. (702 часа) – 13 недель;
- 2 семестр: 21 з.е. (756 часов) – 14 недель;
- 3 семестр: 19,5 з.е. (702 часов) – 13 недель;
- 4 семестр: 24 з.е. (864 часов) – 16 недель;
- 5 семестр: 22,5 з.е. (810 часов) – 15 недель;
- 7 семестр: 22,5 з.е. (810 часов) – 15 недель;
- 8 семестр: 22,5 з.е. (810 часов) – 15 недель

для заочной формы обучения:

- 1 семестр: 14 з.е. (504 часа) – 9 ½ недель;
- 2 семестр: 15 з.е. (540 часов) – 10 недель;
- 3 семестр: 16 з.е. (576 часов) – 10 ⅔ недель;
- 4 семестр: 21 з.е. (756 часов) – 14 недель;
- 5 семестр: 16,5 з.е. (594 часа) – 11 недель;
- 6 семестр: 19,5 з.е. (702 часа) – 13 недель;
- 7 семестр: 21 з.е. (756 часов) – 14 недель;
- 8 семестр: 27 з.е. (972 часа) – 18 недель.
- 9 семестр: 19,5 з.е. (702 часа) – 13 недель;

- А семестр: 19,5 з.е. (702 часа) – 13 недель.

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по научным исследованиям

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
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	Знать: З1 – методы научных исследований.
		Уметь: У1 – анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные плюсы/минусы реализации этих вариантов; У2 – при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.
		Владеть: В1 – навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: З1 – методы решения научных и научно-образовательных задач.
		Уметь: У1 – участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач и их презентациях
		Владеть: В1 – навыками работы в российских и международных исследовательских коллективах при проведении научных исследований
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: З1 – содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		Уметь: У1 – формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. У2 – осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
		Владеть: В1 – приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. В2 – способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать: З1 – содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>Уметь: У1 – формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. У2 – осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>Владеть: В1 – приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. В2 – способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
ОПК-1	способностью 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>Знать: З1 – средства технологического оснащения производства</p> <p>Уметь: У1 – оценивать новые решения в области построения специализированного машиностроительного оборудования</p> <p>Владеть: В1 – навыками моделирования машин, приводов, оборудования и технологических систем</p>
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	<p>Знать: З1 – Новые методы и подходы к научно-исследовательской деятельности в строительстве</p> <p>Уметь: У1 – разрабатывать новые методы исследования для применения в научно-исследовательской деятельности в строительстве</p> <p>Владеть: В1 - навыками анализа и синтеза передовых достижений в области научной специализации на базе целостного системного научного мировоззрения</p>
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	<p>Знать: З1 – методы планирования экспериментальных исследований</p> <p>Уметь: У1 – оценивать результаты экспериментальных исследований</p> <p>Владеть: В1 – навыками проведения экспериментальных исследований</p>
ПК-1	способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы обработки металлов давлением (ОМД)	<p>Знать: З1 – основные технологические процессы ОМД и методы их оптимизации</p> <p>Уметь: У1 – обосновывать и оптимизировать технологические процес-</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
		сы ОМД Владеть: В1 – навыками обоснования и оптимизации технологических процессов ОМД
ПК-2	способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные процессы ОМД, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	Знать: З1 – технологическую документацию процессов ОМД З2 средства технического контроля качества выпускаемой продукции Уметь: У1 – разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные процессы ОМД и новые изделия У2 - разрабатывать средства технического контроля качества выпускаемой продукции Владеть: В1 – навыками разработки технологической документации процессов ОМД и средств технического контроля качества выпускаемой продукции.
ПК-3	способностью и готовностью выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области ОМД с применением компьютерных технологий	Знать: З1 – методы теоретических и экспериментальных исследований процессов ОМД Уметь: У1 – выполнять теоретические и экспериментальные исследования процессов ОМД с применением компьютерных технологий; У2 - методы и способы проведения экспериментальных исследований У3 – сопоставительный анализ результатов экспериментальных исследований и теоретическими данными Владеть: В1 – навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов ОМД с применением компьютерных технологий.
ПК-4	владение методологией изучения и формулирования закономерностей пластического деформирования различных материалов	Знать: З1 – методологию изучения и основные закономерности пластического деформирования разных материалов. Уметь: У1 – применять методологию изучения процессов пластического деформирования различных материалов и формулировать закономерности их течения. Владеть: В1 – методологией изучения и формулирования закономерностей пластического деформирования различных материалов.
ПК-9	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических и технологических процессов ОМД	Знать: З1 – теории подобия и методы моделирования физических и технологических процессов. Уметь: У1 – применять методы моделирования для исследования физических и технологических процессов. Владеть: В1 – методами моделирования физических и технологических процессов.
ПК-11	способностью к анализу патентоспособности разрабатываемых технологических процессов и оборудования и оформлять патенты	Знать: З1 – алгоритм оценки патентоспособности разрабатываемых технологических процессов и оборудования и правила составления заявок на патенты Уметь: У1 – оформлять патенты на разрабатываемые оборудования и технологические процессы Владеть: В1 – навыками анализа патентоспособности разрабатываемых оборудования

7. Содержание научных исследований

Содержание научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Этапы (периоды) научно-исследовательской деятельности	Вид работ	Коды компетенций	Коды ЗУН (в соответствии с табл.1)
1	1 этап	Составление индивидуального плана научных исследований на период обучения в аспирантуре	УК-6	31, У1, У2
		Изучение требований к содержанию и структуре статей в изданиях, рецензируемых в российских и международных базах данных (РИНЦ, БД Scopus, WebofScience и др.)	УК-6	В1, В2
		Изучение алгоритма подачи заявок на проведение научных исследований	УК-6	В1, В2
		Знакомство с требованиями к научному докладу на конференции	УК-6	В1, В2
		Подготовка научных статей и тезисов докладов в рамках предметной области диссертационного исследования.	УК-1	31, У1, У2
		Подготовка заявок для участия в конкурсах на получение грантов в рамках предметной области диссертации	УК-1	В1
2	2 этап	Подготовка научных статей (в том, числе в журналах, включенных в списки РИНЦ, ВАК РФ) и тезисов докладов в рамках предметной области диссертационного исследования.	ПК-4	У1, В1
		Выступление на научных конференциях с результатами исследований в предметной области диссертации	ПК-1	У1, В1
		Подготовка заявок для участия в конкурсах на получение грантов в рамках предметной области диссертации	ПК-4	31, У1
		Выполнение инициативных научных исследований в рамках научных направлений кафедры	ПК-4	У1, В1
3	3 этап	Подготовка научных статей (в том, числе в журналах, включенных в списки РИНЦ, ВАК РФ, Scopus) и тезисов докладов в рамках предметной области диссертационного исследования.	ПК-4	У1, В1
		Выступление на научных конференциях с результатами исследований в предметной области диссертации	ПК-2	У1, В1
		Выполнение инициативных научных исследований в рамках научных направлений кафедры	ОПК-1	31, У1, У2, У3
		Выполнение научных исследований при грантовой финансовой поддержке	ОПК-1 ОПК-6	У4, У5, В1, В2, В3 У1, В1

8. Содержание научно-исследовательской деятельности по подготовке диссертационного исследования

№ п/п	Этапы (периоды) научно-исследовательской деятельности	Вид работ	Коды компетенций	Коды ЗУН (в соответствии с табл.1)
1	1 этап	Изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в области научного направления	ПК-1	31, В1
		Обоснование выбранной темы исследования: – сформулировать актуальность и практическую значимость изучаемой проблемы; – провести анализ состояния и степени изученности проблемы; – сформулировать цели и задачи исследования; – сформулировать объект и предмет исследования; – выдвинуть научную гипотезу и выбрать направления исследования с использованием методических приемов проведения экономических исследований	ОПК-6	31, В1
		Составление плана диссертационного исследования	УК-5	31, У1, У2, В1, В2
		Выполнение библиографического поиска источников по проблеме научного исследования	ОПК-1	31
		Изучение теоретических источников, выполнение сравнительного анализа подходов к решению научной проблемы – изучение основных общенаучных терминов и понятий, нормативных документов в соответствующей области науки	ОПК-1	У3, У4
		Разработка методики экспериментальных и численных исследований	ПК-4	31
2	2 этап	Проведение экспериментальных и численных исследований	ПК-4 ОПК-1	У1, У2 В3
		Анализ, обработка и обобщение результатов экспериментальных и численных исследований	ПК-4	В1
		Подготовка теоретической главы по теме научно-исследовательской работы	ПК-1	31
	3 этап	Сопоставление теоретических данных и результатов опытов и численного эксперимента	ПК-4	У3
		Обобщение выводов и выработка приоритетных направлений по решению изучаемой проблемы	ПК-2 ПК-4 ОПК-1	У1, В1 В1 У5
		Оформление внедренческой главы диссертации	ПК-1	У3
4	4 этап	Подготовка заключения о диссертационной	ОПК-1	В2

№ п/п	Этапы (периоды) научно-исследовательской деятельности	Вид работ	Коды компетенций	Коды ЗУН (в соответствии с табл.1)
			работе	
		Подготовка научного доклад по итогам диссертационного исследования	ОПК-1	В2

9. Формы отчетности по научным исследованиям

Перечень документов, регламентирующих прохождение НИ:

1. Копии научных статей и докладов.
2. Копии заявок для участия в конкурсах на получение грантов на научные исследования.
3. Выписки (копии) из протокола заседания кафедры о рекомендации аспиранта на получение стипендии Президента РФ, Правительства РФ, Главы Карачаево-Черкесской Республики (при наличии).
4. Отчеты о научно-исследовательской работе (за каждый семестр) и иных документов, подтверждающих проведение научных исследований.
5. Рецензии на опубликованные или принятые в печать статьи.
6. Индивидуальные учебные планы аспирантов.

10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по научным исследованиям

Таблица 3

Показатели, критерии и оценивание компетенций по этапам их формирования для оценки работы в рамках научных исследований

Этапы (периоды)	Код компетенции	Код ЗУН	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка (баллы)
1 этап	УК-6	З1	пороговый уровень	Знание процесса целеполагания личностного развития в процессе научных исследований	зачтено
		У1		Умение формулировать цели личностного и профессионального развития в процессе подготовки плана научных исследований	
		У2		Умение осуществлять личностный выбор при определении содержания этапов научных исследований	
		В1		Владение приемами целеполагания при подготовке плана научных исследований	
		В2		Владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально значимых качеств при формировании плана научных исследований	
	УК-1	З1		Знание методов научных исследований для подготовки научных статей	
		У1		Умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач при подготовке научных статей	

		У2		Умение генерировать новые идеи при подготовке научных статей	
	УК-1	В1		Владение навыками критического анализа современных научных достижений при подготовке грантовых заявок	
		В2		Владение навыками критического анализа современных научных достижений при подготовке грантовых заявок	
2 этап	ПК-4	У1	пороговый уровень	Умение вырабатывать свою точку зрения на решение рассматриваемых проблем в процессе подготовки научных статей	зачтено
	ПК-1	В1		Владение методами прикладных научных исследований, на уровне, необходимом для подготовки научных статей	
	УК-3	У1		Умение презентовать свои разработки широкой научной и профессиональной аудитории в ходе выступления на конференциях	
	УК-3	В1		Владение навыками общения с российскими и зарубежными коллегами в процессе презентации результатов личных исследований на конференциях	
	ОПК-1	У5		Знание актуальных проблем и тенденций развития предмета исследования диссертации для подготовки заявок для участия в конкурсах на получение грантов	
	ОПК-6	В1		Умение сопоставлять достижения современной научной мысли с реалиями практики при подготовке заявок для участия в конкурсах на получение грантов	
3 этап	ПК-1	У1	пороговый уровень	Умение вырабатывать и отстаивать свою точку зрения в ходе подготовки научных статей	зачтено
	ПК-2	У1		Умение презентовать свои разработки широкой научной и профессиональной аудитории в ходе выступления на конференциях	
	УК-3	У1		Владение навыками общения с российскими и зарубежными коллегами в процессе презентации результатов личных исследований на конференциях	
	ОПК-1	З1		Знание закономерностей и тенденций развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности для выполнения инициативных НИР	
	ОПК-1	У1		Умение выбирать наиболее эффективные методы решения задач в рамках инициативных НИР	
	ОПК-1	У2		Умение обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и хозяйственной практики для проведения инициативных НИР	
	ОПК-1	У3		Умение усваивать передовой опыт	

				проведения научных исследований для осуществления инициативных НИР	
	ОПК-1	У4		Умение эффективно применять количественные методы анализа данных при проведении НИР при грантовой финансовой поддержке	
	ОПК-1	У5		Умение выделять и обосновывать авторский вклад в исследование, соблюдая научную этику	
	ОПК-1	В1		Владение технологиями проектной деятельности при проведении НИР при грантовой финансовой поддержке	
	ОПК-1	В2		Владение навыками публикации результатов инициативных научных исследований	
	ОПК-1	В3		Владение навыками проведения научного исследования	

Показатели, критерии и оценивание компетенций по этапам их формирования для оценки работы в рамках подготовки диссертационного исследования

Этапы (периоды)	Код-компетенции	Код-ЗУН	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка (баллы)
1 этап	ОПК-6	31	Пороговый уровень	Знание результатов новейших исследований и публикаций в ведущих профессиональных изданиях в области темы диссертационного исследования	зачтено
	ОПК-1	В1		Знание теоретических и методологических принципов, методы и способы исследования в области предмета диссертационного исследования	
	ОПК-6	В1		Владение навыками анализа и синтеза передовых достижений в области предмета диссертационного исследования на базе целостного системного научного мировоззрения	
	УК-5	31		Знание содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития при формировании плана диссертационного исследования	
		У1		Умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения в ходе составления плана диссертационного исследования	
		У2		Умение осуществлять личностный выбор в различных ситуациях при формировании плана диссертационного исследования	
		В1		Владение приемами и технологиями целеполагания при формировании плана диссертационного исследования	
		В2		Владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-	

				значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития в ходе составления плана диссертационного исследования.		
	ПК-1	У1		Умение применять различные методы и инструменты проведения исследований при составлении плана диссертационного исследования		
	ОПК-6	З1		Знание результатов новейших исследований и публикаций в ведущих профессиональных журналах в предметном поле диссертационного исследования		
	ПК-2	З1, В1		Знать существующие междисциплинарные связи и возможности использования различных методик при проведении исследований на стыке наук в ходе подготовки теоретической главы диссертационного исследования		
	ПК-4	У1		Создавать собственные аналитические модели и применять их к решению различных задач в ходе подготовки теоретической главы диссертационного исследования		
	ПК-1	З1		Знание результатов новейших исследований и публикаций в ведущих профессиональных журналах в выбранной сфере специализации		
	ПК-2	У1		Умение применять различные методы и инструменты для конкретизации проблем и противоречий развития объекта исследования		
	ПК-4	В1		Владение навыками анализа и синтеза передовых достижений в области научной специализации для обобщения выводов и выработки приоритетных направлений по решению изучаемой проблемы		
	ПК-2	З1, В1		Знать существующие междисциплинарные связи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук в ходе подготовки аналитической главы диссертационного исследования		
	ПК-1	У1		Создавать собственные аналитические модели и применять их к решению различных задач в ходе подготовки аналитической главы диссертационного исследования		
	ПК-1	У1		Умение создавать собственные аналитические модели и применять их в ходе разработки концепции по выполнению внедренческой главы исследования		
	ПК-4	В1		Владение навыками анализа и синтеза передовых достижений в предметной области диссертационного исследования для проведе-		

				ния расчетов и обоснования эффективности разработанных методов		
3 этап	ПК-2	З1		Знать существующие междисциплинарные связи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук в ходе подготовки внедренческой главы диссертационного исследования		зачтено
	ПК-1	У1, В1		Создавать собственные аналитические модели и применять их к решению различных задач в ходе подготовки внедренческой главы диссертационного исследования		
	ПК-1	В1		Владение навыками анализа и синтеза передовых достижений в предметной области диссертационного исследования в ходе подготовки заключения о диссертационной работе		
	УК-3	У1		Уметь презентовать научный доклад по итогам диссертационного исследования широкой научной и профессиональной аудитории		

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы

11.1. Основная литература

1. Алгазина, Н.В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Алгазина Н.В., Прудовская О.Ю. - Электрон. текстовые данные. - Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. - 103 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32790>. - ЭБС.

2. Дроздова, Г.И. Научно-исследовательская и творческая работа в семестре [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздова Г.И. - Электрон. текстовые данные. - Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013. - 66 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18258>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Карпов, А.С. Развитие научно-исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно-исследовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизаци-

онных тренингов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпов А.С., Простомолотов А.С. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, 2012. - 142 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33842>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4. Лапп, Е.А. Учебно-научная и научно-исследовательская деятельность бакалавра [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лапп Е.А. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 111 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12718>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований. [Электронный ресурс]: учебное пособие /Шкляр М.Ф.- Электрон. текстовые данные. - М.: Дашков и К, 2012.- 244 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10946>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Лукьянов В.П., Маткава И.И.,Бойко В.А. Пластическое деформирование при обработке давлением деталей трубопроводов.- Волгоград:Панорама, 2012. - 168 с.

7. Воронцов, А. Л. Теория и расчеты процессов обработки металлов давлением : в 2 т. : учебное пособи МГТУ им.Баумана, 2014, – 448с.

8. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: Учебник / Константинов И.Л., Сидельников С.Б. - 2-е изд., стереотип. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 487 с.

11.2. Дополнительная литература

1. Воронцов, И.И. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие/ И.И. Воронцов.- Черкесск: РИО КЧГТА, 2008. – 125 с.

2. Кожухар, В.М. Основы научных исследований. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кожухар В.М.- Электрон. текстовые данные.- М.: Дашков и К, 2010.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4453>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Либроком, 2010. - 280 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Хожемпо, В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хожемпо В.В., Тарасов К.С., Пухлянко М.Е. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский университет дружбы народов, 2010. - 108 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11552>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Живов Л. И. Кузнечно-штамповочное оборудование : учебник для студ. вузов по специальности «Машины и технология обработки металлов давлением» /Л.И.Живов, А. Г. Овчинников, Е. Н. Складчиков. — 3-е изд., пеоетаб. и доп М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. — 560 с.

12. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

Обучающиеся по результатам осуществления научно-исследовательской деятельности в конце каждого семестра составляют отчеты. В отчете о научно-исследовательской деятельности обучающиеся отражают информацию относительно степени выполнения обязательных ее форм, закрепленных за конкретным семестром, а также о реализованных факультативных формах научно-исследовательской деятельности. Данная информация излагается в произвольной форме. К отчету в обязательном порядке прилагаются документы, подтверждающие реализованные формы научно-исследовательской деятельности:

Наименование формы научно-исследовательской деятельности обучающегося	Форма отчетности
Работа по обоснованию темы исследования, ее актуальности, теоретической и практической значимости	Аналитическая записка по обоснованию темы исследования, индивидуальный учебный план работы аспиранта, план НКР (диссертации)
Работа над главами НКР	Подготовленные тексты соответствующих глав НКР
Работа с библиографическим списком по теме НКР	Библиографический список НКР
Участие в научных конференциях по тематике предметной области диссертационного исследования	Копия статей, тезисов доклада, обучающегося с выходными данными конференции
Подготовка научных статей в рамках предметной области диссертационного исследования для публикации, в том числе в журналах, включенных в списки РИНЦ, ВАК РФ	Копии опубликованных научных статей с выходными данными издания и/или справка о принятии статьи в печать
Участие в реализации грантовой научно-исследовательской работы	Документы, подтверждающие участие в научно-исследовательских работах по конкурсам и грантам
Участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой	Документы, подтверждающие участие в научно-исследовательских работах
Подготовка (участие в подготовке) заявок для участия в конкурсах на получение грантов в рамках предметной области диссертации	Документы, подтверждающие участие в подготовке конкурсной документации

Отчет о научных исследованиях оценивается научным руководителем в период прохождения промежуточной аттестации. Дифференцированный зачет по научным исследованиям выставляется на основе результатов защиты отчета по

научным исследованиям на заседании профильной кафедры. Результаты научных исследований фиксируются в зачетной книжке обучающегося, его индивидуальном плане и в протоколе из выписки заседания кафедры.

12. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

В ходе проведения промежуточной аттестации обучающихся по научным исследованиям оценке подлежат:

- отчет по научным исследованиям;
- документы и материалы, приложенные к отчету.

Представленные документы и материалы принимаются во внимание в ходе аттестации обучающегося в соответствии с системой критериев оценки научных исследований аспирантов очной и заочной форм обучения.

14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по научно-исследовательской практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

14.1 Программное обеспечение:

Комплект лицензионного программного обеспечения	Реквизиты лицензий/ договоров
<u>MS Office 2003,2007, 2010, 2013, 2016</u>	Сведения об Open License: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073
<u>Антивирус Eset NOD 32</u>	Договор РУ_ПО_121468-2015 от 18.09.2015
<u>Компас 3D V 11</u>	Контракт № 2/П/09 от 23.12.2009 г.
<u>CorelDraw</u>	Контракт № 2/П/09 от 23.12.2009 г.
<u>ZWCAD 2009</u>	Контракт № 2/П/09 от 23.12.2009 г.
<u>Multisim Academic Edition</u>	Контракт № 2/П/09 от 23.12.2009 г.
<u>ABBYY Fine Reader 9, 11, 12</u>	Лицензионный сертификат Идентификационный номер пользователя: 51921, 174466
<u>ArchiCAD 17 RUS</u>	Гос.контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.14

Autodesk AutoCAD 2014	Гос.контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.14
-----------------------	--

14.2. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. ООО «Ай Пи Эр Медиа». Государственный контракт №705/14 от 07.04.2014г. Доступ с 01.03.2014 г. по 01.03.2015г. на 1000 (одна тысяча) доступов.

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. ООО «Ай Пи Эр Медиа». Государственный контракт №1066/15 от 26.02.2015г. Доступ с 01.03.2015 г. по 01.07.2016г. на 5000 (пять тысяч) доступов.

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. ООО «Ай Пи Эр Медиа». Контракт №1801/16 от 01.07.2016 г. Доступ с 01.07.2016 г. по 01.07.2017г. на 5000 (пять тысяч) доступов.

15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научных исследований

Аудитория 317 и 320 , оборудованы учебными столами, стульями, компьютерными столами и компьютерами на 10 рабочих мест, интерактивной доской. Компьютеры подключены к интернету и локальной сети. Обеспечены основным лицензированным программным обеспечением по направлению подготовки аспирантов.

16. Организация научных исследований для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях реализации индивидуального подхода к обучению аспирантов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, организация и проведение научных исследований базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с аспирантами, в том числе, в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

РЕЦЕНЗИЯ
НА ПРОГРАММУ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

по направлению подготовки
15.06.01 «Машиностроение»
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)
Направленность

Технологии и машины обработки давлением

Разработчик:

доктор технических наук, профессор Боташев А.Ю..

Программа научных исследований составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение»

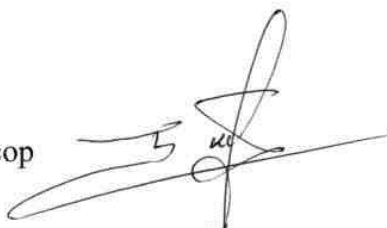
Целями научных исследований, обучающихся по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение профиль (направленность) Технологии и машины обработки давлением являются:

- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- формирование и развитие компетенций, связанных с реализацией научно-исследовательской деятельности как вида профессиональной деятельности выпускника;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Программа содержит список обязательной и дополнительной литературы.

Программа научных исследований разработана в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (уровень - подготовка кадров высшей квалификации) и рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Рецензент:
Доктор технических наук, профессор



Байрамуков С.Х.