



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Учебно-научный институт транспорта
(наименование факультета/института)
Трубопроводные транспортные системы
(наименование кафедры, ответственной за реализацию научного компонента)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
по учебной работе и цифровизации
_____ В.А. Шкаберин
«__» _____ 2022 г.

ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.5.3 Трение и износ в машинах

(код и наименование научной специальности)

Технические науки

(наименование отрасли науки)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

Очная

(форма обучения)

2022

(год набора)

Брянск 2022

План научной деятельности

(наименование научного компонента)

2.5.3 Трение и износ в машинах

(код и наименование научной специальности)

Разработал:

Доцент кафедры «ТТС»,

к.т.н., доцент

*(должность, ученая степень, ученое звание)**(подпись)*

М.А. Измеров

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Трубопроводные транспортные системы

(наименование кафедры, ответственной за реализацию научного компонента)

«30» марта 2022 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой

д.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)**(подпись)*

М.Г. Шалыгин

(И.О. Фамилия)

План научной деятельности программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре является примерным и включает план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации, план подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, план прохождения промежуточной и итоговой аттестации, перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов по курсам и форму контроля их выполнения.

Примерный план научной деятельности представлен в таблице 1

Таблица 1 – примерный план научной деятельности

Научный компонент			
Семестр	Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования	Отчетная документация	Форма контроля
1.	1.1. Определение тематики исследования. Критический анализ научной литературы, позволяющей сформулировать цель и задачи диссертационного исследования	1.1 Выписка из протокола заседания кафедры об утверждении темы	Собеседование
	1.2. Описание научной проблемы, актуальности, формулирование цели, задач и перспективы исследования, основной научной идеи, выявление объекта и предмета исследования, ожидаемой научной новизны и практической значимости	1.2 Описания, формулировки и определения	Собеседование
	1.3. Разработка плана диссертационного исследования	1.3 Структура и развернутый план диссертации	Собеседование
	1.4 Разработка индивидуального плана работы (на весь период обучения), а также на первый год	1.4 План работы на весь период обучения (укрупненный). План работы на год (детализированный)	Утверждение на заседании кафедры
	1.5. Изучение научной проблемы ее актуальности. Разработка и выбор методики и технологии исследования.	1.5 Детальный план проведения исследований	Проверка материалов. Собеседование.
	1.6. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования	1.6 Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры	Дифференцированный зачет
2.	2.1. Обзор научной литературы. Состояние вопроса: - критический анализ зарубежных и российских научных источников, посвященных описанию объекта исследований (научной проблеме);	2.1 Обзорная глава диссертации (Глава 1)	Проверка материалов. Собеседование.

Научный компонент			
Семестр	Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования	Отчетная документация	Форма контроля
	- систематизация используемых подходов к описанию объекта исследований; - выводы.		
	2.2. Критический обзор методологии и методик, применяемых для анализа объекта исследований. Обоснование и выбор или разработка собственной методики и технологии исследования	2.2 Часть методической главы диссертации (Глава 2). Обоснование принятой методики исследования	Проверка материалов. Собеседование.
	2.3. Составление библиографии по теме диссертации	2.3. Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее – не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки	Проверка материалов. Собеседование.
	2.4. Подготовка научных публикаций, выступления на конференции по полученным результатам научного исследования	2.4. Доклад и выступление на конференции, подготовить 2-е научные публикации.	Проверка материалов, публичная научная апробация исследования.
	2.5. Структуризация материалов диссертации	2.5. Глава 1 и частично глава 2 диссертации, список литературы	Собеседование. Проверка материалов
	2.6. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования	2.6. Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры, аттестационный лист по итогам года обучения	Дифференцированный зачет
3.	3.1. Разработка новых классификаций, феноменологических, теоретических, компьютерных, физических,	3.1 Схемы, описание модели, начальные и граничные условия,	Проверка материалов. Собеседование.

Научный компонент			
Семестр	Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования	Отчетная документация	Форма контроля
	математических и прочих моделей исследуемых процессов и объектов (по необходимости, выбор должен быть обоснован).	принятые допущения.	
	3.2. Теоретический вывод расчетных зависимостей. Оценка адекватности моделей и расчетных зависимостей	3.2. Зависимости, уровень адекватности модели	Проверка материалов. Собеседование.
	3.3. Подготовка выступления на конференции по полученным результатам исследования	3.3. Доклад и выступление на конференции, подготовить тезисы доклада.	Апробация полученных результатов на научных конференциях.
	3.4. Структуризация материалов диссертации	3.4. Теоретическая глава диссертации (Глава 3)	Проверка материалов. Собеседование.
	3.5. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования	3.5. Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры	Дифференцированный зачет
4.	4.1. Выполнение расчетов. Формирование базы данных для исследования. Визуализация, анализ и систематизация теоретических данных.	4.1. Структура базы данных, графики, рисунки, таблицы данных.	Проверка материалов. Собеседование.
	4.2. Разработка и изготовление экспериментальных стендов, установок, приспособлений и инструментов	4.2. Глава 2: схема работы, описание, чертежи, фотографии	Проверка материалов. Собеседование.
	4.3. Подготовка научных публикации по результатам теоретических и эмпирических исследований.	4.3. Опубликование не менее 3 печатных работ, в том числе не менее 1 ВАК	Проверка материалов. Собеседование
	4.4. Структуризация материалов диссертации	4.4. Глава 4 и частично Глава 2 диссертации.	Проверка материалов. Собеседование
	4.5. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования	4.5. Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры, аттестационный лист по итогам года обучения	Дифференцированный зачет
5.	5.1. Разработка эмпирической модели исследуемого объекта, процесса, выявление значимых факторов, вы-	5.1. Глава 2: План эксперимента. Описание принятых ста-	Проверка материалов. Собеседование.

Научный компонент			
Семестр	Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования	Отчетная документация	Форма контроля
	бор и обоснование плана экспериментальных исследований.	тистических, математических и др. методов обработки и анализа данных	
	5.2. Проведение, систематизация и обобщение, визуализация результатов эмпирических исследований. Оценка адекватности эмпирической модели.	5.2. Экспериментальная глава диссертации (Глава 4): графики, рисунки, таблицы данных	Проверка материалов. Собеседование.
	5.3. Сравнение эмпирических данных с результатами теоретических расчетов. Уточнение теоретической модели объекта исследований.	5.3. Уточненные классификации, феноменологические и теоретические модели объекта исследований (Глава 3)	Проверка материалов. Собеседование
	5.4. Подготовка научной публикации, выступления на конференции по полученным результатам НИ. Участие в конкурсном научном мероприятии	5.4. Доклад (тезисы) выступления на конференции, 1-а научная публикация ВАК, конкурсная заявка.	Апробация полученных результатов на научных конференциях.
	5.5. Структуризация материалов диссертации	5.5. Глава 5 (частично), уточненные разделы Главы 3.	Проверка материалов. Собеседование
	5.6. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования	5.6. Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры	Дифференцированный зачет
6.	6.1. Прогнозирование параметров объекта в широком интервале значений факторов. Решение задачи оптимизации в соответствии с целевой функцией оптимизации.	6.1. Оптимальные диапазоны значений факторов (Глава 5)	Проверка материалов. Собеседование
	6.2. Разработка и обоснование авторских предложений и рекомендаций (методик, алгоритмов, подходов). Уточнение целесообразной области применения авторских предложений.	6.2. Разработанные рекомендации, алгоритмы и методики (Глава 5)	Проверка материалов. Собеседование
	6.3. Подготовка научных публикации по результатам теоретических и эмпирических исследований.	6.3. Опубликование не менее 2 печатных работ, в том числе не менее 1 ВАК	Проверка материалов. Собеседование
	6.4. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования	6.4. Отчет о результатах научной (научно-	Дифференцированный зачет

Научный компонент			
Семестр	Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования	Отчетная документация	Форма контроля
		исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры, аттестационный лист по итогам года обучения	
7.	7.1. Производственная (натурная) апробация предложений, рекомендаций, алгоритмов, методик, устройств и пр.	7.1. Глава 5 Методика, фото и результаты производственной апробации.	Проверка материалов. Собеседование
	7.2. Получение акта внедрения (использования результатов диссертационного исследования). Расчет экономического эффекта от применения разработанных предложений, рекомендаций, алгоритмов, методик и пр.	7.2. Расчет экономического эффекта и Акт внедрения	Проверка материалов. Собеседование
	7.3. Подготовка автореферата, доклада, слайдов и других демонстрационных материалов.	7.3. Автореферат, доклад, демонстрационные материалы	Проверка материалов. Собеседование
	7.4. Подготовка научной публикации выступления на конференции по полученным результатам НИ. Участие в конкурсном научном мероприятии.	7.4. Доклад (тезисы) выступления на конференции, 1-а научная публикация ВАК, конкурсная заявка.	Апробация полученных результатов на научных конференциях.
	7.5. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования	7.5. Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры	Дифференцированный зачет
8	8.1. Формулирование заключения и выводов, научной новизны исследования, обоснование практической и теоретической значимости проведенного исследования.	8.1. Текст заключения, выводов, формулировки научной новизны и практической значимости	Проверка материалов. Собеседование
	8.2. Подготовка всего текста диссертации	8.2. Диссертация	Проверка материалов. Собеседование
	8.3. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования	8.3. Диссертация, автореферат, отзыв научного руководителя, аттестационный лист по итогам года обучения, выписка из протокола	Дифференцированный зачет

Научный компонент			
Семестр	Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования	Отчетная документация	Форма контроля
		заседания кафедры, допуск к итоговой аттестации.	

Итоговая аттестация		
Семестр	Проводимые мероприятия	Отчетная документация
8	8.1. Оценка диссертации на соответствие критериям, установленным в соответствии с ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения учёных степеней»	8.1. Выписка из протокола заседания кафедры
	8.2. Подготовка по результатам оценки диссертации заключения.	8.2. Заключение