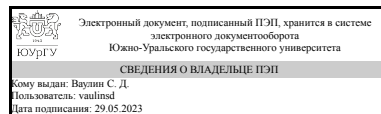


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



С. Д. Ваулин

ПРОГРАММА
итоговой аттестации аспиранта

для научной специальности 2.5.2 Машиноведение
наименование отрасли науки, по которой присуждается ученая степень:
технические науки
кафедра-разработчик: Автомобильный транспорт

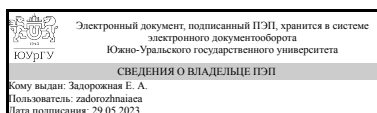
Программа составлена в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ, Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным постановлением Правительства от 30.11.2021 г. № 2122, Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.

(подпись)

Ю. В. Рождественский

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., профессор



Е. А. Задорожная

1. Общие положения

Целью итоговой аттестации является оценка подготовленной в ходе освоения программы аспирантуры диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ.

Итоговая аттестация проводится в виде предварительной защиты аспирантом своей диссертации на заседании кафедры, проводимом в форме научного семинара.

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе:

- не имеющий академических задолженностей;
- подготовивший рукопись диссертации и автореферата в соответствии с требованиями ВАК к защите;
- имеющий не менее 3 опубликованных в рецензируемых изданиях научных работ, в которых излагаются основные научные результаты диссертации.

Итоговая аттестация является обязательной.

Итоговая аттестация проводится в восьмом семестре в сроки, определяемые программой аспирантуры.

Общая трудоемкость итоговой аттестации аспиранта составляет 9 з.е., 6 нед.

2. Требования к содержанию, объему и структуре диссертации

Научный доклад содержит основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Диссертация может иметь следующую структуру:

титульный лист,

оглавление (содержание),

список условных сокращений (если таковые имеются, также могут располагаться в конце диссертации),

введение,

четыре главы (могут быть две или три главы),

заключение,

выводы,

список литературы и приложения.

Во введении (5-8 страниц) автор может обосновать выбор темы исследования, отразить ее актуальность, цели и задачи диссертации, объект и предмет исследования, показать научную новизну, достоверность научных положений, теоретическую и практическую значимость работы, апробацию и внедрение результатов, публикации по теме диссертации.

Глава 1 (20-40 страниц) должна называться в соответствии с ее содержанием и представляет собой обзор и анализ литературных источников по теме исследования.

Целесообразно рассмотреть, в каком состоянии на современный момент находится избранное научное направление, что уже сделано другими авторами, что в этом вопросе еще неясно и поэтому требует дальнейшего исследования. Логичным заключением главы 1 будет формулировка цели, задач исследования, рабочей гипотезы (что предполагалось получить в результате исследования) и основных положений, выносимых на защиту.

Глава 2 (8-12 страниц, может называться «Методы исследования») обычно содержит описание методик исследования и контингента испытуемых. Достаточно подробно следует изложить организацию эксперимента, описать методики, используемую аппаратуру.

Глава 3 (60-90 страниц, может называться «Результаты исследования») обычно являет собой изложение собственных результатов исследования. В ней часто размещают таблицы с полученными данными (не первоначальными, а уже обработанными), рисунки, обобщающие или иллюстрирующие результаты, пояснения автора по поводу тех или иных полученных данных.

В главе 4 (10-20 страниц) обычно приводится обсуждение полученных результатов. Здесь необходимо сопоставить полученные данные с результатами исследований других авторов, провести оценку достоверности результатов экспериментального исследования с результатами

методико-теоретических исследований.

Количество выводов в диссертации должно соответствовать количеству поставленных задач и представлять собой решение этих задач. При этом одной задаче может соответствовать два вывода, реже — выводы мало соответствуют поставленным задачам. Несоответствия выводов поставленным задачам следует избегать.

Список литературы (обычно не менее 100 источников) оформляется по текущему ГОСТу. Вначале по алфавиту приводятся отечественные источники, затем по алфавиту — иностранные.

Объем научно-квалификационной работы (диссертации) без учета списка литературы, приложений, рисунков и таблиц обычно составляет 120-150 машинописных страниц (1800 знаков на странице: 29-30 строк, 62-64 знака в строке). При наборе на компьютере применяется шрифт Times, размер 14 пт, междустрочный интервал - полуторный.

Структура и объем автореферата:

Методические рекомендации отражают общие требования к научному докладу (диссертации) аспиранта, требования к его содержанию, объему и структуре, руководству, критериям оценивания и процедуре защиты. Рекомендациями определяется также порядок и особенности работы над диссертацией с учетом уровня квалификационных требований, предъявляемых федеральными государственными образовательными стандартами к подготовке кадров высшей квалификации, и требования к отчетной документации, сопровождающей процесс подготовки и защиты научно-квалификационной работы аспиранта.

Методические рекомендации адресованы аспирантам ЮУрГУ, их научным руководителям, консультантам, рецензентам диссертационной работы, организаторам научно-исследовательской работы в аспирантуре.

На выполнение диссертации аспиранту выдается задание. В задании аспиранта указываются: тема работы, цель работы, научная проблема и конкретная задача в рамках проблемы, на решение которой направлено исследование, перечень рассматриваемых вопросов, календарный график выполнения.

Дополнительно в задании научный руководитель диссертации может указать: предлагаемые методы и подходы, ожидаемые в конце исследования научные результаты, современное состояние исследований в данной области науки, сравнение ожидаемых результатов с мировым уровнем, имеющийся у аспиранта и его научного руководителя научный задел по предлагаемой теме (полученные ранее результаты), перечень оборудования и материалов, имеющихся для выполнения исследования, список основных публикаций научного руководителя диссертации в рецензируемых журналах, научная и практическая ценность ожидаемых результатов работы.

Задание на диссертацию аспиранта подписывается научным руководителем работы и аспирантом. Перечень обязательных разделов, включаемых в содержание диссертации, определяется научным руководителем.

Для достижения цели написания диссертации аспирант должен:

- провести теоретическое исследование по обоснованию научной идеи и сущности изучаемого явления или процесса;
- обосновать методику, проанализировать изучаемое явление или процесс, выявить тенденции и закономерности его развития на основе конкретных данных;
- разработать конкретные предложения по совершенствованию и развитию исследуемого явления или процесса.

Направление исследований:

Тематика диссертаций должна быть направлена на решение профессиональных задач: анализ результатов численного или натурного экспериментов; проектирование и проведение производственных (в том числе специализированных) работ; обработка и анализ получаемой информации, обобщение и систематизация результатов производственных работ с использованием современной техники и технологии; разработка нормативных, методических и производственных документов.

Аспиранту предоставляется право предложить собственную тему диссертации при наличии обоснования ее актуальности и целесообразности либо заявки предприятия, организации, учреждения.

При положительном решении вопроса о согласовании темы с предполагаемым научным

руководителем аспиранта, по представлению заведующего выпускающей кафедрой решением Совета факультета производится закрепление за аспирантом выбранной темы работы и ее научного руководителя.

Тема доклада (диссертаций) должна быть актуальной, представлять научный и практический интерес и соответствовать выбранному аспирантом направлению подготовки.

Примерная тематика работ:

1. Совершенствование метода расчета трибосопряжения «поршень – цилиндр» поршневых машин
2. Учет контактной податливости в прецизионных конусных соединениях для повышения их работоспособности
3. Моделирование многослойных подшипников скольжения при разработке турбокомпрессоров с пониженным уровнем вибраций
4. Применение алгоритма сохранения массы при расчете гидромеханических характеристик и оптимизации параметров сложнонагруженных подшипников скольжения
5. Совершенствование метода упругогидродинамического расчета сложнонагруженных подшипников скольжения поршневых машин
6. Методика расчёта сложнонагруженных подшипников скольжения, работающих на неньютоновских маслах
7. Совершенствование метода расчета подшипников жидкостного трения учетом межфазных взаимодействий смазочных и конструкционных материалов
8. Динамика и смазка неньютоновскими жидкостями сложнонагруженных трибосопряжений поршневых и роторных машин
9. Исследование, моделирование и оптимизация гидродинамических параметров подшипников поршневого пальца ДВС
10. Связанные задачи динамики и смазки сложнонагруженных опор скольжения
11. Научные основы поддержания работоспособности автомобильных двигателей методами трибодиагностики
12. Адаптивный подход к увеличению точности вычислительных моделей гидродинамических опор роторов

3. Порядок подготовки к процедуре предварительной защиты диссертации

Законченные диссертации сдаются аспирантами на проверку научному руководителю.

Аспирант обязан до сдачи диссертации научному руководителю поставить на титульном листе свою подпись и получить подпись консультанта (оппонента), если он назначен.

Диссертация аспиранта в завершенном и сброшюрованном виде, подписанная автором и научным руководителем, представляется руководителю направления аспирантуры. На основании представленных материалов руководитель направления решает вопрос о допуске диссертации к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе работы. В случае, если руководитель направления не считает возможным допустить аспиранта к защите, этот вопрос рассматривается индивидуально с участием соискателя и научного руководителя.

После проверки работа направляется заведующему кафедрой. Ознакомившись с диссертацией, заведующий кафедрой определяет её соответствие установленным требованиям и принимает решение о допуске работы к защите, ставит свою подпись на титульном листе. После этого диссертация передается в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

На диссертационную работу аспиранта научный руководитель готовит отзыв, в котором отражаются:

- область науки, актуальность темы;
- конкретное личное участие автора в разработке положений и получении результатов, изложенных в работе, достоверность этих положений и результатов;
- степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования;
- экономическая и социальная значимость полученных результатов;
- апробация и масштабы использования основных положений и результатов работы;
- недостатки.

Диссертационная работа аспиранта, допущенная к защите, направляется на рецензию (оппонирующее). Рецензентом (оппонентом) назначается ведущий специалист в той области знаний, по тематике которой выполнено исследование.

Рецензия (отзыв оппонента) дается в письменном виде. Аспирант имеет право ознакомиться с ее содержанием до защиты диссертации. В рецензии (отзыве оппонента) оцениваются все разделы работы, степень новизны и самостоятельности исследования, владение методами научного анализа, аргументированность выводов, логика, язык и стиль изложения материала, оформление диссертации аспиранта. В рецензии (отзыве оппонента) должна содержаться рекомендательная оценка работы.

Диссертационная работа аспиранта в обязательном порядке должна пройти проверку на антиплагиат с получением справки о плагиате. Содержание плагиата в работе не должно превышать 40%, личный вклад автора в работе – не менее 60%.

4. Процедура предварительной защиты диссертации

Защита диссертации является последним по порядку видом государственной аттестации выпускников.

Защита диссертации проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Состав ГЭК по защите научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта утверждается приказом ректора университета.

Секретарь ГЭК передает диссертацию и прочие документы председателю ГЭК.

Защита научно-квалификационной работы (диссертации) должна носить характер дискуссии и проходить при высокой требовательности, принципиальности и сохранении общепринятой этики.

Заседание ГЭК начинается с того, что председательствующий объявляет о защите диссертации аспиранта, указывая ее название, имя и отчество ее автора, а также наличие необходимых документов.

Затем слово предоставляется самому аспиранту. Для сообщения по содержанию ВКР аспиранту отводится не более 20 минут. При защите могут представляться дополнительные материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи по теме, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т. п.), использоваться технические средства для презентации материалов работы.

Доклад рекомендуется готовить в письменном виде и проводить защиту в форме презентации (компьютерной или с представлением раздаточного материала, плакатов и пр.). В тексте тезисов доклада обязательно указание номеров страниц и иллюстраций раздаточного материала.

На публичной защите диссертации могут присутствовать все желающие, которые вправе задавать аспиранту вопросы по теме защищаемой работы.

После выступления аспиранта ему задаются вопросы в устной форме. Вопросы могут задавать все присутствующие на защите. Первоочередным правом задавать вопросы пользуются члены ГЭК.

Затем слово предоставляется научному руководителю аспиранта. В своем выступлении научный руководитель раскрывает отношение аспиранта к работе над диссертацией, его способность к научной работе, деловые и личностные качества. При отсутствии на заседании государственной экзаменационной комиссии научного руководителя аспиранта председательствующий зачитывает его письменный отзыв на выполненную работу.

После выступления научного руководителя зачитывается рецензию на выполненную диссертацию аспиранта и предоставляет аспиранту слово для ответа на замечания.

Затем начинается научная дискуссия, в которой имеют право участвовать все присутствующие на защите.

По окончании публичной защиты Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты.

Оценка по итогам защиты диссертации объявляются комиссией в день защиты после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии.

5. Процедура оценки диссертации

Результаты защиты научно-квалификационной работы (диссертации) определяются на основе оценочных суждений, представленных в отзыве научного руководителя, письменных рецензиях (отзывах оппонентов) и выступлениях рецензентов (оппонентов), замечаниях председателя и членов ГЭК, данных по поводу основного содержания работы, и ответов аспиранта

на вопросы, поставленные в ходе защиты. ГЭК оценивает все этапы защиты диссертации – презентацию результатов работы, понимание вопросов и ответы на них, умение вести научную дискуссию, общий уровень подготовленности аспиранта, демонстрируемые в ходе защиты компетенции.

Оценка за научно-квалификационную работу (диссертацию) выставляется по следующим критериям:

1. Научная работа аспиранта написана с соблюдением требований к структуре, содержанию и оформлению диссертации.
 2. Работа написана автором полностью самостоятельно. В случае использования материалов из других источников (текст, рисунки, графики, таблицы), эти источники включены в список литературы, ссылки на них приведены в соответствующих местах текста работы, цитаты выделены стандартным образом (кавычки, изменение шрифта).
 3. Обзор литературы охватывает важнейшие публикации в данной предметной области, как классические, так и современные отечественные и зарубежные.
- Обзор литературы носит аналитический характер. Автор высказывает свое мнение относительно всех цитируемых работ, указывая степень их использования при подготовке диссертации.
4. Формулировки и доказательства теоретических утверждений проведены со всей возможной строгостью и полнотой, с использованием общепринятых обозначений.
 5. Разработки и технические решения описаны с использованием языка, принятого в научных публикациях по данной тематике. Уровень детализации описания должен быть достаточен для воспроизведения всех результатов, полученных в диссертации, любым специалистом в смежных областях.
 6. Разработка нового способа, модели или технического решения сопровождается оценкой его эффективности.
 7. Теоретические исследования и эксперименты проведены в соответствии с практикой, стандартами и тенденциями, используемыми в современных научных работах данной области науки. Уровень сложности эксперимента должен соответствовать уровню экспериментов, представленных в современных научных публикациях в рецензируемых журналах.
 8. Результаты экспериментов оформлены в виде таблиц и/или графиков. Проведено обоснование выводов, сделанных на основе экспериментов.
 9. Предложенные технические решения описаны с достаточной степенью подробности. Указаны отличия и преимущества по отношению к известным аналогам. Приведены обоснования по решениям, принятым на всех этапах проектирования и разработки продукта.
 10. Результаты, полученные в работе, соответствуют поставленной задаче.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если научно-квалификационная работа (диссертация) выполняется в соответствии с критериями 1 – 10.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если критерии 1 – 10 выполняются в основном.

Допустимые отклонения:

1. Обзор литературы достаточно представительен, но не охватывает все важнейшие публикации в данной предметной области.
2. Обзор литературы не носит аналитического характера.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если допущены следующие отклонения:

1. Разработка новых технических решений не сопровождается оценкой их эффективности.
2. Нет обоснования выводов, сделанных на основе проведенных экспериментов.
3. Результаты, полученные в работе, частично соответствуют постановке задачи. Часть задач не была решена, но в диссертации приводятся объективные причины, по которым эти задачи не были решены. Предлагаются пути к решению возникших проблем.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в следующих случаях:

1. Автор плохо ориентируется в содержании диссертации и технической документации.
2. Аспирант с большими затруднениями отвечает, либо не может ответить на дополнительные вопросы.

Оценка работы, не соответствующей пункту 1 настоящих критериев, может быть снижена.