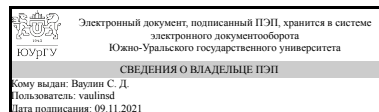


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Политехнический институт



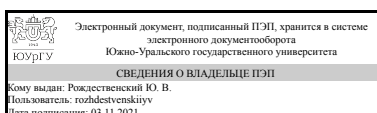
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научных исследований
к ОП ВО от 01.07.2020 №084-2212

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
для направления 15.06.01 Машиностроение
Уровень подготовка кадров высшей квалификации
направленность программы Машиноведение, системы приводов и детали машин (05.02.02)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автомобильный транспорт

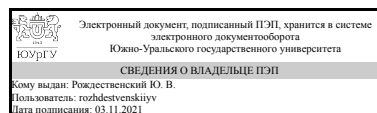
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 881

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



Ю. В. Рождественский

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., заведующий
кафедрой



Ю. В. Рождественский

1. Общая характеристика

Форма проведения

Непрерывно

Цель научных исследований

Подготовка научно-квалификационной работы. Повышение профессиональной компетентности аспирантов в исследуемой области

Задачи научных исследований

Подготовка 1 главы диссертации. Сделать обзор отечественных и зарубежных библиографических источников. Сформулировать цель и задачи исследования. Сформулировать объект и предмет исследования.

Краткое содержание научных исследований

Систематизировать литературу по тематике. На основании просмотра литературы составить круг вопросов, которые находятся в центре внимания исследователей. Сформулировать вопросы, которые недостаточно исследованы в мировой литературе. На основании установления состояния разработки темы приступить к формулированию цели и задач исследования. На основе поставленных цели и задач, сформулировать объект и предмет исследования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
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	Знать: Знать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем, а также средств технологического оснащения производства. и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.
	Уметь: Уметь критически и 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.

Владеть: Владеть современными методами моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем.

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Иностранный язык Машиноведение, системы приводов и детали машин Иностранный язык для научных целей История и философия науки Научно-исследовательская деятельность (1 семестр) Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)	Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика (6 семестр) Производственная (педагогическая) практика (5 семестр) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (6 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Иностранный язык	Знание базовой и специальной лексики иностранного языка, позволяющей общаться с иностранным партнером.
Машиноведение, системы приводов и детали машин	Обладать знаниями в области конструкции и моделирования деталей машин, приводов, оборудования, технологических систем.
История и философия науки	Знания в области анализа и оценки современных научных достижений с исторической точки зрения, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
Иностранный язык для научных целей	Знание базовой и специальной лексики, основной терминологии своей специальности. Владение навыками устной и письменной речи, перевода общего и профессионального текста, техниками общения с иностранным партнером.
Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)	Знать: методы исследований объектов машиностроения и процессов, влияющих на техническое состояние этих объектов
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	Знать объекты исследования в области машиностроения и процессов, влияющих на техническое состояние этих объектов Владеть информацией о новых направлениях развития научных исследований в выбранной

4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 19

5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 24, часов 864, недель 16.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
2	Постановка цели и задач исследования. Оформление материалов по обзору и анализу литературных источников.	364	Представление руководителю первой главы диссертации
1	Подготовительный	500	Доклад на научном семинаре кафедры

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
2	Обзор литературных источников, оформление первой главы диссертации.	364
1	Патентный поиск. Поиск научной литературы. Формирование комплекта документов. Знакомство с научной литературой, ее классификация по темам. Знакомство с патентами и их классификация.	500

7. Формы отчетности

Первая глава диссертации, содержащая: оформление материалов по обзору и анализу литературных источников; постановку цели и задач исследования.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Подготовительный	ОПК-1 способностью научно обоснованно оценивать новые решения	Доклад на научном

	в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	семинаре кафедры.
Все разделы	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	Зачет
Постановка цели и задач исследования. Оформление материалов по обзору и анализу литературных источников.	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	Представление руководителю первой главы диссертации

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Представление руководителю первой главы диссертации	Аспирант встречается с научным руководителем и докладывает результаты работы. Руководитель оценивает научную новизну и завершенность этапа исследований. Обсуждается оформление главы диссертации и дальнейшее развитие работы.	зачтено: Глава диссертации сформирована и оформлена или в основном оформлена. Сделан анализ литературных источников. Поставлены цель и задачи исследования. Согласно плана подготовки диссертации, работа выполнена полностью или выполнены основные положения плана не зачтено: Глава диссертации отсутствует или не представлена в срок. План подготовки диссертации не выполнен или работа не представлена в срок.
Доклад на научном	Аспирант готовит презентацию работы и докладывает	зачтено: В докладе и презентации показана актуальность темы

семинаре кафедры.	результаты на семинаре кафедры. После представления присутствующие на семинаре задают вопросы по работе. В выступлениях дается общая оценка работе.	исследования, присутствует анализ отечественной и зарубежной литературы. Поставлена цель и задачи исследования. не зачтено: В докладе отсутствует анализ литературных источников. Цели и задачи исследования не поставлены. Работа не представлена в срок.
Зачет	По результатам доклада аспиранта на научном семинаре и представления материалов работы руководителю, руководитель оценивает работу в целом, в соответствии с утвержденным планом и имеющимися публикациями аспиранта.	зачтено: Подготовка этапа диссертационной работы завершилась в соответствии с утвержденным планом работ. не зачтено: План работы аспиранта не выполнен, глава диссертации не представлена.

8.3. Примерная тематика научных исследований

Обосновать актуальность задачи по утверждённой теме исследования. Провести анализ отечественных и зарубежных публикаций по теме исследования. Подготовить обзорный доклад с выводами по цели и задачам исследования.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Рыжиков, Ю. И. Работа над диссертацией по техническим наукам Текст метод. рекомендации Ю. И. Рыжиков. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 509 с. ил.
2. Кузин, Ф. А. Кандидатская диссертация Текст методика написания, правила оформ. и порядок защиты : практ. пособие для аспирантов и соискателей учен. степени Ф. А. Кузин. - 9-е изд., доп. - М.: Ось-89, 2007. - 224 с. 20 см.
3. Основы трибологии: Трение. Износ. Смазка Э. Д. Браун, Н. А. Буше, И. А. Буяновский и др.; Под ред. А. В. Чичинадзе. - М.: Наука и техника, 1995. - 777,[1] с. ил.
4. Трение, износ и смазка: Трибология и триботехника А. В. Чичинадзе, Э. М. Берлинер, Э. Д. Браун и др.; Под общ. ред. А. В. Чичинадзе. - М.: Машиностроение, 2003. - 575 с. ил.

5. Динамика и смазка трибосопряжений поршневых и роторных машин Текст Ч. 1 монография В. Н. Прокопьев и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 135, [1] с. ил.

6. Динамика и смазка гидродинамических трибосопряжений поршневых и роторных машин [Текст] монография Ю. В. Рождественский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - М.: Наука, 2018. - 373 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Ануфриев, А. Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы Текст А. Ф. Ануфриев ; Моск. гос. открытый пед. ун-т им. М. А. Шолохова, Фак. психологии. - 3-е изд., стер. - М.: Ось-89, 2007. - 111, [1] с. 20 см.

2. Чихачев, Н. А. Формула изобретения в советской и зарубежной патентной практике Текст учеб. пособие Н. А. Чихачев ; Ком. по делам изобретений и открытий при Совете М-ов СССР, Центр. ин-т повышения квалификации рук. работников и специалистов нар. хоз-ва в обл. патент. работы. - М.: Б. И., 1967. - 85 с. черт.

3. Машиностроение: Энциклопедия Разд. IV Конструирование машин Т. IV-1 Детали машин. Конструкционная прочность. Трение, износ, смазка/ Д. Н. Решетов и др.; Ред.-сост. Д. Н. Решетов; Отв. ред. К. С. Колесников В 40 т. Ред. совет: К. В. Фролов (пред., гл. ред.) и др. - М.: Машиностроение, 1995. - 863 с. ил.

4. Wear Текст an inter. j. on the science and technology of friction, lubrication and wear : науч.-техн. журн. журнал. - Lausanne, Switzerland: Elsevier, 1989-

5. Tribology international Текст науч.-техн. журн. журнал. - Guildford, Surrey: Butterworth scientific, 19899999

6. Journal of Tribology Текст trans. of the ASME : науч.-техн. журн. журнал. - New York: American Society of Mechanical Engineers, 1993-

7. Трение и смазка в машинах и механизмах науч.-техн. и произв. журн. Изд-во "Машиностроение" журнал. - М., 2005-

8. Трение и износ междунар. науч. журн. Акад. наук Беларуси, О-во трибологов Беларуси, Рос. акад. наук (РАН), Союз науч. и инженер. орг., ООО "Инфотрибо" журнал. - Гомель, 1980-

9. Двигателестроение межотраслевой науч.-техн. и произв. журн. ООО "ЦНИДИ-Экосервис" журнал. - СПб., 1979-

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Несмеянова, О. В. Патентный поиск при выполнении курсового и дипломного проектов Учеб. пособие ЧПИ им. Ленинского комсомола. Каф. Технология и оборудование свароч. пр-ва; О. В. Несмеянова, Б. Г. Кульневич, Т. В. Кульневич, А. А. Шатов. - Челябинск: ЧПИ, 1987. - 48 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной	Библиографическое описание
---	----------------	------------------------------------	----------------------------

		форме	
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Задорожная, Е. А. Трибология [Текст] : учеб. пособие к лаб. работам по направлениям "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов" и "Назем. трансп.-технол. комплексы" / Е. А. Задорожная, И. Г. Леванов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомоб. транспорт ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2018 URL http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000559404 Объем 68, [1] с. : ил. + электрон. версия

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Кафедра Автомобильный транспорт ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 86	Персональный компьютер