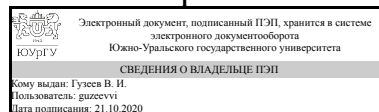


УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Машиностроения



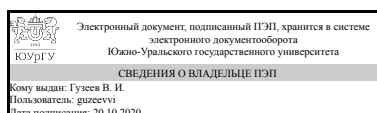
В. И. Гузев

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

Научно-исследовательская деятельность
для направления 15.06.01 Машиностроение
Уровень подготовка кадров высшей квалификации
направленность программы Технология машиностроения (05.02.08)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения

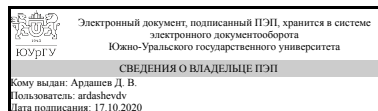
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 881

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



В. И. Гузев

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



Д. В. Ардашев

1. Общая характеристика

Форма проведения

Непрерывно

Цель научных исследований

Разработка теоретических положений, математических моделей, методик проектирования и расчета в соответствии с темой диссертационного исследования.

Задачи научных исследований

1. Разработка теоретических положений
2. Разработка математических моделей.
3. Разработка методик проектирования и расчета.

Краткое содержание научных исследований

Создание теории, методик и математических моделей в соответствии с темой диссертационного исследования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-2 способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Знать:методы и подходы к математическому моделированию
	Уметь:разрабатывать математические модели
	Владеть:навыками решения научных задач в области технологии машиностроения
ОПК-3 способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знать:основные этапы научных исследований
	Уметь:формулировать научные гипотезы на основе теоретических разработок
	Владеть:навыками аргументации выдвинутых гипотез, предположений и подходов к их проверке
ПК-7.2 готовностью разрабатывать теорию технологического обеспечения и повышения качества изделий машиностроения с наименьшей себестоимостью их выпуска	Знать:существующие методики проектирования эффективных технологических процессов
	Уметь:разрабатывать методики проектирования
	Владеть:основными навыками проектирования технологических процессов по существующим методикам

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (6 семестр) Научно-исследовательская деятельность (3 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	знать: новые решения в области машиностроения и по направлению исследования, методы анализа доступных литературных источников по теме исследования. уметь: пользоваться доступными источниками научно-технической информации, проводить патентное исследование по теме диссертации. владеть: аналитическими навыками составления литературного обзора по тематике исследования, навыками составления перспективного плана проведения научного исследования.

4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 42

5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 21, часов 756, недель 14.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Разработка теоретических основ	252	Проверка отчета
2	Разработка математических моделей	252	Проверка отчета
3	Разработка методик проектирования	252	Проверка отчета

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1.1	Проведение теоретических исследований в соответствии с темой диссертационного исследования	252
2.1	Создание математических моделей процессов в соответствии с темой диссертационного исследования	252
3.1	Создание методик проектирования в соответствии с темой диссертационного исследования	252

7. Формы отчетности

Письменный отчет о проделанной работе в соответствии с выданным заданием.

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
Разработка теоретических основ	ОПК-2 способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	зачет
Разработка математических моделей	ОПК-3 способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	зачет
Разработка методик проектирования	ПК-7.2 готовностью разрабатывать теорию технологического обеспечения и повышения качества изделий машиностроения с наименьшей себестоимостью их выпуска	зачет
Все разделы	ОПК-2 способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	проверка отчета
Все разделы	ОПК-3 способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	проверка отчета
Все разделы	ПК-7.2 готовностью разрабатывать теорию технологического обеспечения и повышения качества изделий машиностроения с наименьшей себестоимостью их выпуска	проверка отчета

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	Проверка письменного отчета. Беседа с аспирантом	зачтено: Качественно выполненный отчет по теоретической части диссертационного исследования. Грамотные ответы на вопросы. незачтено: Отсутствие отчета, либо его неструктурированность. Аспирант слабо владеет информацией о теоретическом исследовании по тематике диссертации, слабо отвечает на вопросы.
проверка отчета	Проверка части письменного отчета. Беседа с аспирантом. Вопросы по представленным теоретическим разработкам	зачтено: полноценно выполненную часть отчета, правильные ответы на вопросы. Аспирант владеет информацией о представленном теоретическом исследовании по тематике диссертационного исследования не зачтено: плохо выполненную часть отчета, слабые ответы на вопросы, либо их отсутствие. Аспирант слабо, либо не владеет теоретическими сведениями по тематике диссертационного исследования

8.3. Примерная тематика научных исследований

1. Разработка теории проектирования технологических процессов в соответствии с тематикой диссертационного исследования.
2. Разработка математических моделей, описывающих влияние износа инструмента на получаемую точность обработки.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень Пособие для соискателей. - М.: ИНФРА-М, 2000. - 303 с.
2. Введение в математическое моделирование Учеб. пособие В. Н. Ашихмин, М. Б. Гитман, И. Э. Келлер и др.; Под ред. П. В. Трусова. - М.: Логос, 2004. - 439 с. ил.
3. Введение в математическое моделирование Учеб. пособие для студентов вузов В. Н. Ашихмин, М. Г. Бояршинов, М. Б. Гитман и др.; Под ред. П. В. Трусова. - М.: Интермет Инжиниринг, 2000. - 332 с.

б) дополнительная литература:

1. Волков, Ю. Г. Диссертация : Подготовка, защита, оформление Текст практ. пособие Ю. Г. Волков. - 4-е изд., перераб. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2016. - 158 с.

2. Волков, Ю. Г. Диссертация: Подготовка, защита, оформление
Практ. пособие Ю. Г. Волков. - М.: Гардарики, 2002. - 157,[2] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Основы математического моделирования Маликов Р.Ф. Издательство "Горячая линия-Телеком" 2010 - 360 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Тексты научных статей	ScienceDirect	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	Тексты научных статей	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Кафедра Технология автоматизированного машиностроения ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр.Ленина, 76	Компьютерный класс кафедры с доступом в Интернет и основным литературным базам