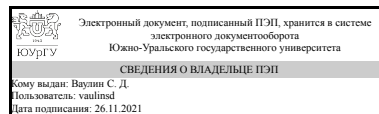


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Политехнический институт



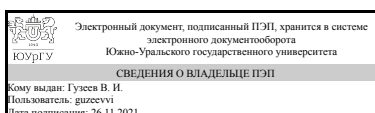
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научных исследований
к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2225

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
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

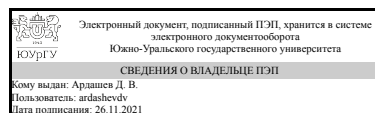
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 881

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.
4. Оформление теоретической главы диссертации.

Краткое содержание научных исследований

Создание теории, методик и математических моделей в соответствии с темой диссертационного исследования. Оформление второй главы диссертации.

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 проектирования новых технологических процессов
ОПК-6 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знать:состояние дел в области тематики научного исследования
	Уметь:качественно и доступно представлять результаты теоретических исследований в виде главы диссертации
	Владеть:навыками научной дискуссии
ПК-7.2 готовностью разрабатывать теорию технологического обеспечения и повышения качества изделий машиностроения с наименьшей себестоимостью их выпуска	Знать:основные методики проектирования технологических процессов
	Уметь:разрабатывать методики проектирования
	Владеть:навыками разработки новых теорий технологического обеспечения машиностроительной продукции

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика (6 семестр) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр) Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (7 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика (6 семестр)	Знать: технологические методы формообразования поверхностей, взаимосвязей при обеспечении качества изделий, направления совершенствования технологических процессов, возможностей современного оборудования Уметь: назначать последовательность технологического оснащения, оценивать эффективность процессов формообразования, выбирать оборудование и технологическую оснастку с учётом параметров изделия Владеть: подготовки программ для станков с ЧПУ, навыками контроля процессов резания
Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)	Знать: основные этапы научных исследований, методы и подходы к математическому моделированию, существующие методики проектирования эффективных технологических процессов Уметь: формулировать научные гипотезы на основе теоретических разработок, разрабатывать математические модели, разрабатывать методики проектирования Владеть: навыками аргументации выдвинутых гипотез, предположений и подходов к их проверке, навыками решения научных задач в области технологии машиностроения, основными навыками проектирования технологических процессов по существующим методикам
Подготовка научно-квалификационной работы	Знать: подходы к созданию технически грамотного текста, современные достижения науки и техники

(диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр)	по теме диссертации, влияние различных технологических факторов на общие показатели производства Уметь: составлять научные обзоры по теме диссертационного исследования, критически оценивать существующее состояние науки и техники, устанавливать влияние факторов на показатели производства Владеть: навыками составления грамотного научного текста, навыками критического анализа научной информации, навыками анализа степени влияния факторов на результат реализации технологии
--	--

4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 43

5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 27, часов 972, недель 18.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
3	Разработка методического оснащения применения теоретических разработок	324	Проверка части главы
1	Разработка теоретических основ	324	Проверка части главы
2	Разработка математических моделей	324	Проверка части главы

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
2.1	Написание части главы диссертации, посвященной разработке математических моделей процессов по теме диссертационного исследования	324
1.1	Написание части главы диссертации, посвященной теоретическим исследованиям по теме диссертационного исследования	324
3.1	Написание части главы диссертации, посвященной методическому оснащению применения теоретических разработок по теме диссертационного исследования	324

7. Формы отчетности

Теоретическая глава диссертации

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
Все разделы	ПК-7.2 готовностью разрабатывать теорию технологического обеспечения и повышения качества изделий машиностроения с наименьшей себестоимостью их выпуска	проверка части главы
Все разделы	ОПК-6 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	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 части главы
Все разделы	ОПК-2 способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	зачет
Все разделы	ПК-7.2 готовностью разрабатывать теорию технологического обеспечения и повышения качества изделий машиностроения с наименьшей себестоимостью их выпуска	зачет
Все разделы	ОПК-6 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	проверка части главы

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	Руководитель осуществляет проверку теоретической главы диссертации, выполненной аспирантом в письменной форме. Осуществляет беседу с аспирантом, задает вопросы.	зачтено: Правильное содержание теоретической главы диссертации. Правильное ее оформление и грамотное изложение не зачтено: Ошибки методического характера. Ошибки в постановке и решении теоретических задач

проверка части главы	Проверка части главы в письменном виде. Беседа с аспирантом. Вопросы по теоретической части диссертационного исследования	зачтено: Полноценно написанную часть главы, правильные ответы на вопросы. Аспирант владеет информацией о теоретической части диссертационного исследования. не зачтено: Плохо выполненную часть главы, слабые ответы на вопросы, либо их отсутствие. Аспирант слабо, либо не владеет информацией о теоретической части диссертационного исследования.
----------------------	---	--

8.3. Примерная тематика научных исследований

2. Разработка математических моделей, описывающих влияние износа инструмента на получаемую точность обработки.

1. Разработка теории проектирования технологических процессов в соответствии с тематикой диссертационного исследования.

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	Наименование ресурса в	Библиографическое описание
---	-----	------------------------	----------------------------

	литературы	электронной форме	
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Основы математического моделирования Маликов Р.Ф. Издательство "Горячая линия-Телеком" 2010 - 360 с. https://e.lanbook.com/
2	Основная литература	eLIBRARY.RU	Тексты научных статей https://www.elibrary.ru/
3	Основная литература	ScienceDirect	Тексты научных статей https://www.sciencedirect.com/

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

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