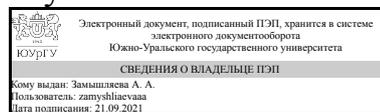


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук



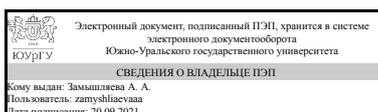
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научных исследований
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2277

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
для направления 01.06.01 Математика и механика
Уровень подготовка кадров высшей квалификации
направленность программы Математическая логика, алгебра и теория чисел (01.01.06)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

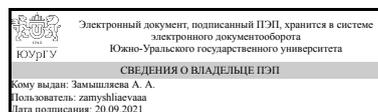
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 866

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

Разработчик программы,
д.физ.-мат.н., проф., заведующий
кафедрой



А. А. Замышляева

1. Общая характеристика

Форма проведения

Непрерывно

Цель научных исследований

по результатам научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание учёной степени кандидата наук согласно требованиям предъявляемых высшей аттестационной комиссией.

Задачи научных исследований

- организация и планирование научных исследований (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);
- анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;
- проведение исследований по теме научно – квалификационной работы;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- обобщение и подготовка отчета о результатах научных исследований аспиранта;
- подготовка научных статей, рефератов, научной квалификационной работы (в последующем диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

Краткое содержание научных исследований

Выбор темы диссертационного исследования, подбор источников информации по выбранной теме.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: философские методы анализа и оценки комплексных исследований, исторические и философские методы и аспекты комплексных исследований.
	Уметь: формулировать и обосновать философские методы анализа и оценки комплексных исследований, формулировать и обосновать исторические и философские аспекты комплексных исследований.

	Владеть: методами исторических и философских аспектов комплексных научных исследований
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: современные проблемы дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления.
	Уметь: работать в контакте с коллегами и научным руководителем.
	Владеть: основными методами решения научных и научно-образовательных задач.
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: источники информации о современных научных достижениях.
	Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
	Владеть: способами критического анализа и оценки современных научных достижений.
ПК-5.2 способностью формулировать новые идеи в области математической логики, алгебры и теории чисел	Знать: основные российские и зарубежные научные школы, работающие в направлениях, близких к теме ВКР;
	Уметь: формулировать новые предложения, теоремы, идеи доказательств в области проводимых научных исследований;
	Владеть: способностью адаптировать современную методологию алгебры, логики и теории чисел к решению поставленных задач.
ПК-5.3 способностью применять методы и результаты математической логики, алгебры и теории чисел при решении проблем математики, механики, информатики	Знать: междисциплинарные связи алгебры, логики и теории чисел с другими разделами математики, а также, с разделами механики и информатики;
	Уметь: использовать современные достижения математической логики, алгебры и теории чисел при решении прикладных задач;
	Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального	Знать: методы анализа и оценки собственного профессионального и

и личностного развития	личностного развития;
	Уметь: формулировать и обосновать методики анализа и оценки профессионального и личностного развития.
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Владеть: методиками анализа и оценки профессиональных и личных качеств.
	Знать: современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии.
	Уметь: осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.
	Владеть: современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями.

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская деятельность (3 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (6 семестр)
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (7 семестр)
Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (8 семестр)
Научно-исследовательская деятельность (4 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 (3 семестр)	Уметь использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, владеть современными методами исследований.
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	Владеть навыками организации и планирования научных исследований (составления программы и плана исследования, постановки и формулировки задач исследования, определения объекта

	исследования, выбора методики исследования, изучения методов сбора и анализа данных).
Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)	Владеть навыками самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научных исследований и требующих углубленных профессиональных знаний.
Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	Владеть навыками обобщения результатов и подготовки отчета о результатах своих научных исследований.

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
1	Планирование работы	80	индивидуальный план
2	Теоретическая часть	784	отчет

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1	Разработка структуры диссертационной работы и составление индивидуального плана работы.	64
2	обработка научной, статистической информации по теме диссертационной работы.	180
2	Работа с источниками информации: фильтрация, выделение главных и второстепенных, изучение целесообразности использования для проведения исследования.	162
2	Работа над первичным отбором, классификацией и анализом источников информации по теме исследования.	220
2	сбор научной, статистической информации по теме диссертационной работы.	222
1	Выбор темы диссертационного исследования, утверждение темы	16

7. Формы отчетности

индивидуального плана работы над диссертацией;
утвержденная тема ВКР;
библиографический список главных источников информации по теме 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
Все разделы	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	зачет
Теоретическая часть	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	отчет
Теоретическая часть	ПК-5.3 способностью применять методы и результаты математической логики, алгебры и теории чисел при решении проблем математики, механики, информатики	отчет
Теоретическая часть	УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	зачет
Теоретическая часть	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	зачет
Планирование работы	УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	индивидуальный план
Все разделы	ПК-5.2 способностью формулировать новые идеи в области математической логики, алгебры и теории чисел	зачет
Все разделы	УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	зачет
Все разделы	ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	зачет

Планирование работы	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	индивидуальный план
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
индивидуальный план	Утверждение темы, представление индивидуального плана работы над ВКР.	зачтено: тема утверждена, план исследования достаточно полный не зачтено: тема не утверждена или план исследования недостаточно полный
отчет	Письменное оформление выполнения индивидуального задания	зачтено: отчет представлен вовремя, содержание в полном объеме отображает запланированные теоретическую и практическую составляющие исследовательской работы в семестре. не зачтено: отчет не сделан или содержание не соответствует индивидуальному плану исследований.
зачет	Защита отчета	зачтено: Четкие и правильные ответы на вопросы по содержанию отчета, нет ошибок в оформлении и содержании отчета. не зачтено: Не получены верные ответы на вопросы, имеются значительные ошибки в оформлении отчета.

8.3. Примерная тематика научных исследований

2. Подбор источников информации по теме "Аutomорфизмы порядка 2 в конечных простых группах".
3. Подбор источников информации по теме "Централизаторы инволюций в конечных простых группах".
1. Составить индивидуальный план аспиранта.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

а) основная 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. Резник, С. Д. Докторант вуза : диссертация, подготовка к защите, личная организация Текст практ. пособие С. Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 297, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Горенштейн, Д. Конечные простые группы: Введение в их классификацию Пер. с англ. В. И. Логинова; Под ред. А. И. Кострикина. - М.: Мир, 1985. - 352 с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Диссертация: структура и требования к оформлению

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 32 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64881 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
2	Основная литература	Колесникова, Н.И. От конспекта к диссертации: учеб. пособие по развитию навыков письменной речи. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2012. — 289 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/84564 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
3	Основная литература	Курош, А. Г. Теория групп / А. Г. Курош. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 808 с. — ISBN 978-5-9221-1349-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/59755 (дата обращения: 10.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
4	Основная литература	Глухов, М. М. Алгебра : учебник / М. М. Глухов, В. П. Елизаров, А. А. Нечаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-4775-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126718 (дата обращения: 10.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

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 Прикладная математика и программирование ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр.Ленина, 87	Учебные лаборатории кафедры