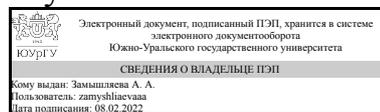


УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук



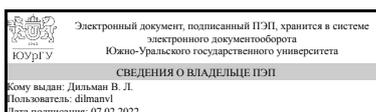
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2828

Практика Производственная (педагогическая) практика
для направления 01.06.01 Математика и механика
Уровень подготовка кадров высшей квалификации
направленность программы Вещественный, комплексный и функциональный анализ (01.01.01)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математический анализ и методика преподавания математики

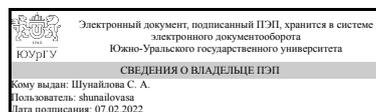
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 866

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



В. Л. Дильман

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



С. А. Шунайлова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

педагогическая

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Являясь необходимым звеном в целостной системе профессиональной подготовки аспирантов, педагогическая практика имеет целью качественную подготовку к самостоятельному и творческому выполнению профессиональных функций преподавателя математики и информатики в учебном заведении (колледже, школе, вузе), формирование профессионально значимых качеств личности будущего специалиста в соответствии с современными требованиями к работникам этого профиля, развитие и укрепление интереса к избранной специальности.

Задачи практики

1. Изучение системы, реальных условий работы преподавателя математики в современных образовательных учреждениях, передового педагогического опыта.
2. Закрепление, расширение, углубление и проверка знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении теоретических дисциплин, формирование умений применять усвоенное для решения конкретных задач профессиональной деятельности
3. Формирование профессионально-педагогических знаний, умений и навыков организации и проведения практикуемых в современном образовательном учреждении различных форм учебно-воспитательной работы с обучаемыми.
4. Накопление опыта педагогической деятельности, развитии творческого подхода к выбору средств и методов обучения.
5. Формирование исследовательского подхода к педагогической деятельности.

Краткое содержание практики

1. Наблюдение учебно-воспитательного процесса.
2. Анализ работы преподавателя математики и информатики.
3. Изучение эффективности отдельных учебно-воспитательных мероприятий.
4. Пробные занятия по математике и/или информатике в учебных заведениях СО и ВО

5. Овладение конкретными приемами и методами решения учебно-воспитательных задач.
6. Анализ и оценка учебно-воспитательного процесса в ВУЗе.
7. Знакомство с основными направлениями, содержанием и формами методической и учебно-исследовательской работы.
8. Знакомство с основными направлениями и содержанием инновационной деятельности в современном ВУЗе

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
<p>ПК-1.1 способностью проводить исследования в области локальных и глобальных свойств функций действительных переменных, их представлений и приближений; отображений бесконечномерных пространств (функционалов, операторов); аналитических функций одного и многих комплексных переменных, их свойств, аналитических продолжений, граничных свойств аналитических функций, различных классов и пространств аналитических функций, представления аналитических функций (ряды, непрерывные дроби, интегральные представления и т. п.), приближений аналитическими функциями (многочленами, рациональными функциями, экспоненциальными многочленами и т. п.), геометрической теории функций одного и многих комплексных переменных, конформных отображений и их обобщений (квазиконформные, биголоморфные и т. п.), краевых задач для аналитических функций, приложения теории потенциала в комплексном анализе и комплексной теории потенциала</p>	<p>Знать: особенности организации образовательного процесса в вузе.</p> <p>Уметь: разрабатывать планы лекций и практических занятий с учетом современных достижений науки.</p> <p>Владеть: навыками разработки и обновления рабочих программ и учебно-методических комплексов.</p>
<p>ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать: основные принципы построения учебного процесса в области математики и информатики, принципы разработки образовательных программ, преподаваемую область профессиональной деятельности и тенденции ее развития</p>

	Уметь: определять структуру, содержание, технологии обучения и оценочные средства в соответствии с запланированными результатами изучения дисциплин
	Владеть: технологиями реализации учебного процесса, в том числе информационными, навыками дистанционного общения с обучающимися

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Теория и методика профессионального образования Статистическая обработка данных, стохастический анализ и планирование эксперимента	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (6 семестр) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Статистическая обработка данных, стохастический анализ и планирование эксперимента	Знать основные методы и приемы обработки результатов педагогических экспериментов, уметь применять стандартные процедуры статистического анализа для формирования рейтингов обучающихся, иметь навыки планирования педагогических экспериментов и анализа успешности обучаемых
Теория и методика профессионального образования	Знать основные положения методики преподавания математики и информатики в средних, средних специальных и высших учебных заведениях, уметь использовать современные информационные технологии в учебном процессе, владеть методологией построения учебных курсов по математике и информатике

4. Время проведения практики

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

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	15	проверка отчета по разделу
2	Аналитический	25	проверка отчета по разделу
3	Производственный	45	проверка отчета по разделу
4	Итоговый	23	проверка отчета

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Установочная конференция на факультете, на которой практикантов знакомят с целями, задачами и содержанием педагогической практики. Кроме того, студенты получают консультацию по оформлению документации, установку на общение с коллективом образовательного учреждения.	15
2	На данном этапе практиканты определяют тематику занятий, разрабатывают конспекты занятий и средства обучения, консультируются с ведущими преподавателями и методистом практики.	25
3	Практиканты посещают занятия ведущих преподавателей кафедры и своих товарищей с целью целенаправленного наблюдения и последующего анализа их деятельности. В процессе подготовки практикантов к проведению занятий методист и куратор практики помогают определить тематику занятий. В свою очередь, студенты планируют по данной теме несколько занятий (пробное и открытое), определяя самостоятельно цель, подбирая оборудование, методы и приемы работы. При анализе открытого занятия практикант дает подробное обоснование структуры, целей занятия, обосновывает соответствие методов и средств обучения целям занятия.	45
4	Подведение итогов практики. Практиканты обобщают свой педагогический опыт в отчетах и готовят отчетный доклад, участвуют в обсуждении научно-методических проблем. Куратор практики и преподаватели анализируют деятельность практикантов, отмечают возникшие у них трудности и наиболее удачные решения поставленных задач в ходе проведения занятий.	23

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Презентация доклада об итогах практики

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 01.09.2016 №1.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ПК-1.1 способностью проводить исследования в области локальных и глобальных свойств функций действительных переменных, их представлений и приближений; отображений бесконечномерных пространств (функционалов, операторов); аналитических функций одного и многих комплексных переменных, их свойств, аналитических продолжений, граничных свойств аналитических функций, различных классов и пространств аналитических функций, представления аналитических функций (ряды, непрерывные дроби, интегральные представления и т. п.), приближений аналитическими функциями (многочленами, рациональными функциями, экспоненциальными многочленами и т. п.), геометрической теории функций одного и многих комплексных переменных, конформных отображений и их обобщений (квазиконформные, биголоморфные и т. п.), краевых задач для аналитических функций, приложения теории потенциала в комплексном анализе и комплексной теории потенциала	Зачет
Аналитический	ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Проверка отчета по разделу
Все разделы	ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Зачет
Подготовительный	ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Проверка отчета по разделу

Производственный	ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Проверка отчета по разделу
------------------	---	----------------------------

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Подготовленный практикантом отчет о прохождении практики заслушивается в форме публичного изложения практикантом итогов практики. Время отводимое на доклад 10-12 мин.	зачтено: полностью выполненную намеченную на период практики работу - практикант показал умение определять основные учебно-воспитательные задачи и способы их решения. Все отчетные документы сданы полностью и своевременно незачтено: в значительной степени не выполненную программу практики; практикант обнаружил слабое знание психолого-педагогических и методических теорий, неумение применять их для реализации дидактических и воспитательных задач; отчетные документы не представлены в намеченные сроки.
Проверка отчета по разделу	Устное собеседование руководителя (куратора) практики с практикантом по результатам выполнения задания по разделу	зачтено: Своевременно и верно выполненный отчет по разделу незачтено: не представленный в соответствии с графиком прохождения практики отчет по разделу

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

14. Наглядные средства обучения математике и информатике и методика работы с ними на занятиях.
15. Пути и средства создания и реализации проблемных ситуаций на занятиях.
9. Дифференцированные задания в обучении учащихся решению задач.
6. Организация олимпиад и конкурсов, как средство углубления знаний учащихся, развития математического мышления и познавательной самостоятельности.
5. Роль домашних заданий в активизации познавательной деятельности учащихся.
1. Обобщение опыта работы лучших преподавателей математики и информатики в ВУЗе и на кафедре.
8. Роль занимательных заданий, упражнений, текстов в изучении теорем и правил.
7. Постановка и проведение кружковых занятий с учащимися. Разработка одного из занятий кружка.
3. Использование мультимедиа средств на занятиях по математике и информатике.
 - актуализации знаний, постановки учебной проблемы, изучении нового материала, закреплении, обобщении;

- выделение существенных свойств математического объекта;
16. Применение различных видов наглядных пособий для:
11. Тестовые задания как средство контроля качества математического образования учащихся.
- построение определений;
18. Анализ роли тестирования в процессе обучения математике. Разработка занятия с использованием тестовых заданий на разных его этапах.
2. Особенности работы по предупреждению и исправлению математических ошибок учащихся.
- построение умозаключений.
4. Проверка эффективности использования некоторых видов активизации познавательной деятельности учащихся на занятиях.
- классификация;
13. Геометрические задачи, способствующие развитию пространственного мышления у студентов младших курсов.
12. Анализ заданий из учебников, способствующих формированию у школьников следующих логических умений:
- изучения нового материала и т. д..
10. Дидактические игры в обучении математике. Их практическое применение на занятиях и/или на кружковых занятиях.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Фридман, Л. М. Что такое математика Текст Л. М. Фридман. - Изд. 3-е. - М.: URSS : ЛИБРОКОМ, 2014. - 191 с. ил.
2. История математики с древнейших времен до начала 19 столетия Текст Т. 3 Математика 18 столетия В 3 т. авт.: И. Г. Башмакова и др.; под ред. А. П. Юшкевича ; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. - М.: Наука, 1972. - 495 с. ил.
3. Рыбников, К. А. История математики Учеб. для вузов по направлению "Математика". - М.: Издательство МГУ, 1994. - 495,[1] с. ил.
4. Математика [Электронный ресурс] 29 кн. в PDF-формате. - Б. м.: Регулярная и хаотическая динамика, 2001
5. Кудрявцев, Л. Д. Краткий курс математического анализа Учебник для физ.-мат. и инж.-физ. спец. вузов. - М.: Наука, 1989. - 734 с. ил.
6. Кудрявцев, Л. Д. Мысли о современной математике и ее изучении. - М.: Наука, 1977. - 111 с.
7. Кудрявцев, Л. Д. Современная математика и ее преподавание Учеб. пособие для мат. спец. вузов. - М.: Наука, 1980. - 143 с.

б) дополнительная литература:

1. Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры Для физ.-мат. и инж.-физ. спец. вузов. - 5-е изд., перераб. - М.: Наука, 1984. - 320 с. ил.

2. Беклемишев, Д. В. Дополнительные главы линейной алгебры Учеб. пособие для вузов по спец. "Физика" и "Прикл. математика". - М.: Наука, 1983. - 335 с. ил.
3. Беклемишева, Л. А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре Учеб. пособие Л. А. Беклемишева, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров; Под ред. Д. В. Беклемишева. - 2-е изд., перераб. - М.: Физматлит, 2004. - 494,[1] с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Ю.С. Асфандиярова, Г.С. Кочеткова, А.Б. Самаров. Приложение дифференциальных уравнений к решению текстовых задач., Ч., ЮУрГУ, 2012
2. С.Г. Андреева, В.Л. Дильман, А.Д. Дрозин, М.Л. Катков. Математика. Конспект лекций для студентов технических и экономических специальностей. Часть 1, Ч., ЮУрГУ, 2006
3. М.Л.Катков, Л.В. Матвеева, Б.А. Марков, Е.А. Резников. Математика. Конспект лекций для студентов технических и экономических специальностей. Часть 2, Ч., ЮУрГУ, 2006
4. Л.М. Беляков, В.И. Заляпин. Вероятность: задачи, решения, комментарии. Ч., ЧГПУ, 2001

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Арнольд, В.И. Что такое математика?. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МЦНМО, 2011. — 108 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/9288
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Курант, Р. Что такое математика?. [Электронный ресурс] / Р. Курант, Г. Роббинс. — Электрон. дан. — М. : МЦНМО, 2010. — 568 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/9363

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики

Кафедра Математический анализ и методика преподавания математики ЮУрГУ	454080, Челябинск, Пр.Ленина, 76, а 711	Компьютерный класс (ауд. 707)
Кафедра Математического и компьютерного моделирования ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76	Учебная аудитория 708а
Кафедра Уравнения математической физики ЮУрГУ	454080, Челябинск, проспект Ленина, 76, 710ауд.	Лаборатория кафедры