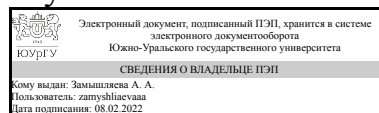


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук



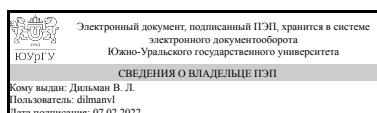
А. А. Замышляева

## 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

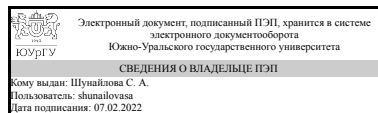
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 866

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, развитию 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: <a href="http://e.lanbook.com/book/9288">http://e.lanbook.com/book/9288</a>
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: <a href="http://e.lanbook.com/book/9363">http://e.lanbook.com/book/9363</a>

### 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

<b>Место прохождения практики</b>	<b>Адрес места прохождения</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>
-----------------------------------	--------------------------------	--

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