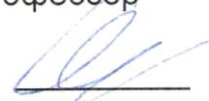


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
теории функций и геометрии
профессор



Е.М.Семенов

30.06.2020 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

01.05.01 Фундаментальные математика и механика

2. Профиль подготовки/специализация:

Современные методы теории функций в математике и механике (ФГОС3++)

3. Квалификация (степень) выпускника: Математик. Механик. Преподаватель

4. Форма обучения: Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:

кафедра теории функций и геометрии

6. Составители программы: Прядиев В. Л., доцент

кафедры теории функций и геометрии

7. Рекомендована: Научно-методическим Советом математического факультета, протокол № 0500-04 от **18.06.2020** г.

8. Учебный год: 2022/2023

Семестр: 6

9. Цели и задачи практики.

Ознакомить студентов с содержанием и методами проведения научных исследований в математике, а также с основными видами работ, проводимых в рамках этих исследований. Сформировать у студентов первичные умения и навыки проведения научно-исследовательской работы.

10. Место практики в структуре ООП.

При прохождении данной практики студентам понадобится использовать знания, умения и навыки, приобретённые ими в рамках, как минимум, одной, а скорее всего, нескольких

дисциплин, изученных ими в течение первых четырёх семестров. В свою очередь, знания, умения и навыки, приобретённые студентами в рамках данной практики, понадобятся им в дальнейшем при выполнении научных исследований в курсовых и дипломных работах, а также могут понадобиться при проведении научных исследований, не связанных напрямую с курсовыми и дипломными работами.

Учебная практика является основой для формирования основ научной деятельности студента и создает фундамент для выполнения последующих курсовых работ.

11. Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики: Учебная.

Способ проведения практики: Стационарная.

Форма проведения практики: Непрерывная

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен выявлять, применять, разрабатывать и целенаправленно использовать методы теории функций в задачах математики и механики	ПК-1.1	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические положения базовых разделов математики; - основные языки программирования - основы математического моделирования; - основные информационные источники по вопросам математики, механики и информатики; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследований в области теории функций. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми методиками проведения исследований в математике и механике
		ПК-1.2	Умеет собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследований в области теории функций	
		ПК-1.3	Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике, механике и информатике	
ПК-4	Способен квалифицировано оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ	ПК-4.1	Знает основные стандарты, нормы и правила оформления результатов научно-исследовательских работ	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические положения базовых разделов математики; - основные языки программирования - основы математического моделирования; - основные информационные источники по вопросам математики, механики и информатики; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследований в области теории функций.
		ПК-4.2	Умеет четко ставить задачи и грамотно формулировать выводы по результатам исследования	
		ПК-4.3	Имеет практический опыт в	

			оформлении результатов научно-исследовательской деятельности в математике, механике и информатике	<u>Владеть:</u> - базовыми методиками проведения исследований в математике и механике
--	--	--	---	--

13. Объём практики в зачётных единицах/час. 108/3.

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	Всего	По семестрам		
		6 семестр		
Всего часов	108	108		
в том числе:				
Контактная работа (включая НИС)	2	2		
Практические занятия	2	2		
Самостоятельная работа	106	106		
Итого:	108	108		

15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела
1.	Подготовительный этап	Ознакомление студентов с целями и задачами учебной практики, инструктаж по технике безопасности, постановка индивидуальных заданий.
2.	Основной этап	Изучение теоретического материала. Освоение поисковых систем в сети Интернет и работа в библиотеках. Сбор информации по заданной руководителем теме.
3.	Подготовка отчёта	Формализация и обобщение изученного и освоенного в ходе учебной практике, подготовка письменного отчёта.
4.	Отчёт	Сдача письменных отчётов с отзывом руководителя руководителю практики от кафедры.

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Мышкис, Анатолий Дмитриевич. Элементы теории математических моделей / А.Д. Мышкис .— М.: КомКнига, 2007. - 192 с.

б) дополнительная литература:

2.	Кубланов, Михаил Семенович. Математическое моделирование. Часть I. Моделирование систем и процессов. / М.С. Кубланов .— М.: МГТУ ГА, 2004. – 108 с.
----	--

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
3.	http://eaworld.ipmnet.ru - интернет-портал, посвященный математическим моделям и методам их исследований

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости): Microsoft Excel, LaTeX.

18. Материально-техническое обеспечение практики: ресурсы библиотеки ВГУ, интернет-ресурсы

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Коды и содержание индикаторов достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПКВ-1 Способен выявлять, применять, разрабатывать и целенаправленно использовать методы теории функций в задачах математики и механики	ПКВ-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий; ПКВ-1.2 Умеет собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследований в области теории функций; ПКВ-1.3 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике, механике и информатике.	<u>Знать:</u> - теоретические положения базовых разделов математики; - основные языки программирования - основы математического моделирования; - основные информационные источники по вопросам математики, механики и информатики;	1. Подготовительный этап; 2. Основной этап; 3. Подготовка отчёта; 4. Отчёт.	Отчёт
		<u>Уметь:</u> - собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследований в области теории функций.	1. Подготовительный этап; 2. Основной этап; 3. Подготовка отчёта; 4. Отчёт.	Отчёт
		<u>Владеть:</u> - базовыми методиками проведения исследований в математике и механике	1. Подготовительный этап; 2. Основной этап.	Отчёт
ПКВ-4 Способен квалифицировано оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ	ПКВ-4.1 Знает основные стандарты, нормы и правила оформления результатов научно-исследовательских работ;	<u>Знать:</u> - теоретические положения базовых разделов математики; - основные языки программирования - основы математического моделирования;	3. Подготовка отчёта; 4. Отчёт.	Отчёт

	ПКВ-4.2 Умеет четко ставить задачи и грамотно формулировать выводы по результатам исследования;	- основные информационные источники по вопросам математики, механики и информатики;		
	ПКВ-4.3 Имеет практический опыт в оформлении результатов научно-исследовательской деятельности в математике, механике и информатике.	<u>Уметь:</u> - собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследований в области теории функций.	1. Подготовительный этап; 2. Основной этап; 3. Подготовка отчёта; 4. Отчёт.	Отчёт
		<u>Владеть:</u> - базовыми методиками проведения исследований в математике и механике	3. Подготовка отчёта; 4. Отчёт.	Отчёт

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации используются следующие показатели:

1. Систематичность работы обучающегося в период практики, степень его ответственности при прохождении практики и выполнение видов профессиональной деятельности:

- посещение установочного и заключительного занятия практики;
- своевременная подготовка индивидуального плана практики;
- систематическое посещение занятий и анализ работ, проводимых на занятиях;
- выполнение плана работ в соответствии с утвержденным графиком.

2. Уровень профессионализма, демонстрируемый обучающимся:

- полнота охвата необходимой литературы;
- способность работать с литературой;
- умение выделять и формулировать цели и задачи профессиональной деятельности;
- выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком;
- демонстрация навыков по выполнению отдельных заданий практики;
- подготовленный отчет по прохождению практики.

Для оценивания результатов обучения на зачёте используются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не зачтено».

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (нужное выбрать)

19.3.1 Перечень практических заданий

1. Приобрести навыки работы с научной литературой.
2. Изучить правила оформления рукописей.
3. Ознакомиться с особенностями математических текстов.
4. Разобраться с интерфейсом, панелью инструментов, меню Microsoft Excel.
5. Научиться работе с таблицами.
6. Приобрести умения работать с готовыми формулами и создавать свои формулы для вычисления конкретных заданий.

19.3.2 Содержание (структура) отчета

Итоговым документом, подтверждающим выполнение программы практики, является отчёт по результатам прохождения практики (Приложение 1). В отчете обучающийся отражает свои знания по изученному материалу практики, отражает умение самостоятельно проводить обобщения, систематизировать и анализировать полученную информацию.

Структура отчета по практике:

1. Титульный лист (приложение 1).
2. Место прохождения практики.
3. Время прохождения практики.
4. Описание отдельных этапов практики, в котором отражены действия студента.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении учебной ознакомительной практики проводится в ходе промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по учебной ознакомительной практике включает подготовку и защиту отчёта, а также выполнение практического задания.

Отчёт содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения о прохождении практики, ответа на вопросы и сдачи практической части. Отчёт обязательно подписывается руководителем практики. (Приложение 1)

По результатам доклада, ответа на вопросы и практической сдачи материала обучающемуся руководителем практики выставляется соответствующая оценка.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Математический факультет
Кафедра теории функций и геометрии

Специальность 01.05.01 Фундаментальные математика и механика

Отчёт
по учебной практике, научно-исследовательской работе (получению первичных
навыков научно-исследовательской работы)

Студента _____ курса

(Фамилия)

(Имя Отчество)

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики _____

Краткое содержание выполненных работ

Подпись студента _____

Отзыв руководителя

Подпись руководителя _____