

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан математического факультета
М.Ш. Бурлуцкая
11.04.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)

1. Код и наименование специальности:

01.05.01 Фундаментальные математика и механика

2. Специализация: Современные методы теории функций в математике и механике

3. Квалификация выпускника: Математик. Механик. Преподаватель.

4. Форма обучения: Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:

0503 кафедра теории функций и геометрии

6. Составители программы: Мохова Виктория Вадимовна, преподаватель
кафедры теории функций и геометрии

7. Рекомендована: Научно-методическим Советом математического факультета,
протокол № 0500-03 от 28.03.2024 г.

8. Учебный год: 2025/2026

Семестр: 4

9. Цели и задачи практики:

Основной целью учебной практики является ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности, закрепление теоретических и практических знаний, полученных при обучении, а также их применение на практике, овладение приемами работы с научной литературой и основами поиска информации по теме исследования, получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам практики, т.е. по результатам проведенной практической (научно-исследовательской и т.п.) работы.

Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретённых студентами в предшествующий период теоретического обучения;
- приобретение навыков самостоятельной работы;
- овладение приемами поисковой деятельности в сети Интернет;
- приобретение практического опыта работы в команде;
- подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

10. Место практики в структуре ОПОП: Учебная практика входит в Блок 2 Практика, обязательная часть Учебная практика является обязательным этапом обучения специалиста и предусматривается рабочим учебным планом. Практика осуществляется со студентами в составе учебной группы и индивидуально, в виде групповых занятий и индивидуальных консультаций в аудиториях и компьютерных классах математического факультета.

Студент, выходящий на учебную практику, должен прослушать курсы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии. Иметь навыки работы в лаборатории, владеть базовыми основами работы с компьютером.

Учебная практика является ознакомительной с основами научной деятельности. Результаты освоения этой практики используются в ходе прохождения Учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) и Производственной практики, научно-исследовательской работы.

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: Учебная.

Способ проведения практики: Стационарная.

Реализуется частично в форме практической подготовки (ПП).

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

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные и	ОПК-1.1	Обладает базовыми знаниями, полученными в области	<i>знать:</i> базовые понятия в области математических наук. <i>уметь:</i> анализировать связь базовых знаний основных математических наук.

	значимые проблемы фундаментальной математики и механики		математических и (или) естественных наук	<i>владеть</i> : основными методами исследования, используемыми в математических науках.
		ОПК-1.2	Умеет использовать их в профессиональной деятельности	<i>знать</i> : методы использования математических знаний при решении актуальных проблем математики. <i>уметь</i> : применять математические методы при решении актуальных проблем математики. <i>владеть</i> : математическими методами при решении задач профессиональной деятельности.
		ОПК-1.3	Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний	<i>знать</i> : методы решения задач профессиональной деятельности. <i>владеть</i> : навыками выбора методов решения задач. <i>Уметь</i> : использовать методы решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.

13. Объем практики в зачетных единицах/час. 3/108.

Форма промежуточной аттестации Зачет.

14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость					
	Всего	По семестрам				...
		4 семестр		№ семестра		
		ч.	ч., в форме ПП	ч.	ч., в форме ПП	
Всего часов						
в том числе:						
Лекционные занятия (контактная работа)						
Практические занятия (контактная работа)	2	2				
Самостоятельная работа	106	106	36			
Итого:	108	108	36			

15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы
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. Сбор информации по заданной руководителем теме*
3.	Подготовка отчета	Формализация и обобщение изученного и освоенного в ходе учебной практики, подготовка письменного отчета.
4.	Отчет	Сдача письменных отчетов 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.	Златопольский, Дмитрий Михайлович . 1700 заданий по Microsoft Excel / Д.М. Златопольский .— СПб. : БХВ-Петербург, 2003 .— 529 с. : ил .— (Основы информатики) .— ISBN 5-94157-274-3.
2.	Кузьмин, Владислав . Microsoft Excel 2003 : Учебный курс / В. Кузьмин .— СПб : Питер, 2004 .— 492 с. : ил .— (Учебный курс) .— Алф. указ.: с.485-492 .— ISBN 5-94723-764-4 .— ISBN 966-552-116-0.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3.	Ильин В.А. Математический анализ / В.А.Ильин, В.А.Садовничий, Б.И.Сендов. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – Часть 1. – 616 с.
4.	Ильин В.А. Математический анализ / В.А.Ильин, В.А.Садовничий, Б.И.Сендов. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – Часть 2. – 357 с.

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

№ п/п	Ресурс
5.	http://eaworld.ipmnet.ru - интернет-портал, посвященный уравнениям и методам их решений
6.	http://www.lib.vsu.ru - электронный каталог ЗНБ ВГУ

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

17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

Практика может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий, например, на платформе «Электронный университет ВГУ». Перечень необходимого программного обеспечения: операционная система Windows, Linux, Microsoft Office, браузер Mozilla Firefox, Opera или Internet Explorer.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Компьютерный класс: специализированная мебель, маркерная доска, персональные компьютеры

Ubuntu (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://ubuntu.com/download/desktop>)

Visual Studio Community (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия

<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>);

MATLAB Classroom (сублицензионный контракт 3010-07/01-19 от 09.01.19);

LibreOffice (GNU Lesser General Public License (LGPL), бесплатное и/или свободное ПО,

лицензия: <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>);

Foxit Reader (бесплатное и/или свободное ПО, лицензия <https://www.foxitsoftware.com/pdf-reader/eula.html>);

WinDjView (GNU General Public License (GPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://windjview.sourceforge.io/ru/>); Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL), бесплатное и/или свободное ПО, лицензия: <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>);

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Подготовительный этап	ОПК-1	ОПК-1.1	Перечень примерных тем индивидуальных заданий
2.	Основной этап	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Перечень примерных тем индивидуальных заданий
3.	Подготовка отчета	ОПК-1	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Перечень примерных тем индивидуальных заданий
4.	Отчет	ОПК-1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Перечень примерных тем индивидуальных заданий
Промежуточная аттестация форма контроля – <u>зачет</u>				Защита отчета

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: индивидуальные задания.

Перечень примерных тем индивидуальных заданий:

1. Минимальная поверхность Шерка
2. Минимальная поверхность – катеноид
3. Колебания пружинного маятника
4. Минимальная поверхность – геликоид
5. О некоторых свойствах компактных множеств
6. Свойства открытых множеств в метрическом пространстве
7. Исследование функционального уравнения (например, $\alpha(x) + \beta(t) = \gamma(x) * \delta(t)$).
8. Минимальная поверхность Эннепера.
9. Избранные вопросы теории функций комплексного переменного.

Описание технологии проведения:

Обучающийся должен продемонстрировать следующие навыки:

1. Навыки работы с научной литературой
2. Провести самостоятельное научное исследование индивидуально поставленной задачи
3. Изучить правила оформления рукописей
4. Ознакомиться с особенностями математических текстов
5. Разобраться с интерфейсом, панелью инструментов, меню Microsoft Excel

6. Научиться работе с таблицами
7. Приобрести умения работать с готовыми формулами и создавать свои формулы для вычисления конкретных заданий

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике осуществляется с помощью следующих оценочных средств: отчет по практике.

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 отчета, а также выполнение практического задания.

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики. Отчет обязательно подписывается руководителем практики. Структура отчета:

1. Титульный лист
2. Место прохождения практики
3. Время прохождения практики
4. Заполненный календарный план прохождения отдельных этапов практики, в котором отражены действия студента

Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения о прохождении практики, ответа на вопросы и сдачи практической части.

По результатам доклада, ответа на вопросы и практической сдачи материала обучающемуся руководителем практики выставляется соответствующая оценка (зачтено или не зачтено).

При оценивании используются шкалы оценок, которые приведены ниже.

Описание технологии проведения

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

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 зачете используется шкала:
зачтено, не зачтено.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным планом полностью (или выполнена на 60%). Обучающийся подготовил отчетные материалы по прохождению практики, которые отражают адекватное формулирование цели, задач изучения, результатов.	Пороговый уровень и выше	Зачтено
Программа практики не выполнена. Обучающийся не подготовил отчет по прохождению практики		Не зачтено