

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
математического анализа


(подпись)

А.Д. Баев

03.07.2018

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(У) Учебная практика **по получению первичных профессиональных умений и навыков** *Код и наименование практики/НИР в соответствии с учебным планом*

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**
02.03.01 Математика и компьютерные науки
- 2. Профиль подготовки/специализация:** все профили
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** Бакалавр
- 4. Форма обучения:** Очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** Кафедра математического анализа
- 6. Составители программы:** Плетнева Ольга Константиновна, к.п.н., доцент
- 7. Рекомендована:** Научно-методическим Советом математического факультета,
протокол №0500-07 от 03.07.2018г.
- 8. Учебный год:** 2018/2019 **Семестр(ы):** 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;
- формирование представлений о будущей работе, а также о стиле профессионального поведения и профессиональной этике;
- 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 ООП: Учебная практика входит в Блок 2 программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки». Учебная практика является обязательным этапом обучения бакалавра 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. Распределение студентов по месту прохождения практики осуществляется деканатом математического факультета на основе докладной кафедры. Направление на практику оформляется распоряжением декана 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 основой для формирования основ научной деятельности студента и создает фундамент для выполнения последующих курсовых работ.

Формы проведения учебной практики: основная форма работы – лабораторная в составе группы. Кроме того, практикуется самостоятельная работа в научной библиотеке.

Место и время проведения учебной практики: практика проходит в 4 семестре в течение 2 недель на базе ВГУ.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести практические навыки поиска информации с использованием компьютерных технологий. Кроме того, в совокупности с дисциплинами базовой и вариативной части математического цикла ФГОС ВО учебная практика направлена на формирование компетенций бакалавра по направлению «Математика и компьютерные науки».

11. Вид практики, способ и форма ее 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):

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|-------------|--|--|
| Код | Название | |
| ОК-6 | способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | <p><i>знать</i>: основные социальные институты, действия которых обеспечивает взаимодействие между различными социальными, конфессиональными и культурными группами</p> <p><i>уметь</i>: анализировать процессы, идущие в различных коллективах и показать особенности их развития с учетом социальных, конфессиональных и культурных различий</p> <p><i>владеть</i>: навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива, навыками толерантного отношения к представителям других групп</p> |
| ОК-7 | способность к самоорганизации и к самообразованию | <p><i>знать</i>: волевые качества личности, пути повышения своей квалификации, методы совершенствования</p> <p><i>уметь</i>: применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, анализировать и обобщать полученные результаты, самостоятельно расширять и углублять знания, стремиться к саморазвитию</p> <p><i>владеть</i>: приемами развития памяти, мышления, анализа и обобщения информации, навыками профессионального мышления, развитой мотивацией к саморазвитию с целью повышения квалификации и профессионального мастерства, навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении, навыками эффективного взаимодействия в сложных ситуациях человеческих отношений</p> |
| ОПК-1 | готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных | <p><i>знать</i>: основные понятия, методы и теоремы математики</p> <p><i>уметь</i>: использовать фундаментальные знания в области математического, комплексного анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики</p> <p><i>владеть</i>: готовностью использовать фундаментальные знания в области математического, комплексного анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики</p> |

| | | |
|-------|--|--|
| | методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности | |
| ОПК-2 | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <p><i>знать</i>: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической структуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><i>уметь</i>: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><i>владеть</i>: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> |
| ОПК-3 | способность к самостоятельной научно-исследовательской работе | <p><i>знать</i>: новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p> <p><i>уметь</i>: применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; анализировать, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p><i>владеть</i>: новыми методами исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; способностью постановки проблемы методов исследования</p> |
| ПК-1 | способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области | <p><i>знать</i>: фундаментальные понятия отдельных предметных областей</p> <p><i>уметь</i>: определять закономерности развития математических понятий и объектов, синтезировать их в процессе решения задач</p> <p><i>владеть</i>: способностью находить, анализировать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем</p> |
| ПК-2 | способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики | <p><i>знать</i>: фундаментальные основы математики; основы математических знаний, необходимые для решения профессиональных задач основные понятия и утверждения математики, необходимые для изучения математических дисциплин в дальнейшем, и их доказательства</p> <p><i>уметь</i>: решать задачи по разделам курса, применять теоретический материал, творчески подходить к решению профессиональных задач, ориентироваться в нестандартных условиях и ситуациях, анализировать возникающие проблемы</p> <p><i>владеть</i>: умением придавать задачам конкретной предметной области математическую форму,</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | исследовать получающуюся математическую модель задачи и применять к ее решению методы конкретных математических дисциплин |
|--|--|---|

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

Форма промежуточной аттестации Зачет.

14. Виды учебной работы

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | | |
|---|--------------|--------------|--|--|
| | Всего | По семестрам | | |
| | | 4 семестр | | |
| Всего часов | 108 | 108 | | |
| в том числе: | | | | |
| Контактная работа (включая НИС) (для рассредоточенной практики/НИР) | 22 | 22 | | |
| Самостоятельная работа | 86 | 86 | | |
| Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – __ час.) | | | | |
| 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. Сбор информации по заданной руководителем теме |
| 3. | Подготовка отчета | Формализация и обобщение изученного и освоенного в ходе учебной практике, 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. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости): Microsoft Excel, LaTeX.

18. Материально-техническое обеспечение практики:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

19. Фонд оценочных средств:

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

| Код и содержание компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков) | Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики) |
|--|--|---|
| ОК-6. Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | <i>знать</i> : основные социальные институты, действия которых обеспечивает взаимодействие между различными социальными, конфессиональными и культурными группами | 1. Подготовительный этап 4. Отчет |
| | <i>уметь</i> : анализировать процессы, идущие в различных коллективах и показать особенности их развития с учетом социальных, конфессиональных и культурных различий | |
| | <i>владеть</i> : навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива, навыками толерантного отношения к представителям других групп | |
| ОК-7. Способность к самоорганизации и к самообразованию | <i>знать</i> : волевые качества личности, пути повышения своей квалификации, методы совершенствования | 2. Основной этап 3. Подготовка отчета |
| | <i>уметь</i> : применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, | |

| | | |
|---|--|------------------|
| | <p>профессиональной компетенции, анализировать и обобщать полученные результаты, самостоятельно расширять и углублять знания, стремиться к саморазвитию</p> <p><i>владеть:</i> приемами развития памяти, мышления, анализа и обобщения информации, навыками профессионального мышления, развитой мотивацией к саморазвитию с целью повышения квалификации и профессионального мастерства, навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении, навыками эффективного взаимодействия в сложных ситуациях человеческих отношений</p> | |
| ОПК-1. Готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности | <p><i>знать:</i> основные понятия, методы и теоремы математики</p> <p><i>уметь:</i> использовать фундаментальные знания в области математического, комплексного анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики</p> <p><i>владеть:</i> готовностью использовать фундаментальные знания в области математического, комплексного анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики</p> | 2. Основной этап |
| ОПК-2. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе | <p><i>знать:</i> стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической структуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><i>уметь:</i> решать стандартные задачи</p> | 2. Основной этап |

| | | |
|--|--|--|
| информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий | |
| | <i>владеть</i> : способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | |
| ОПК-3. Способность к самостоятельной научно-исследовательской работе | <i>знать</i> : новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности | 2. Основной этап 3. Подготовка отчета |
| | <i>уметь</i> : применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; анализировать, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | |
| | <i>владеть</i> : новыми методами исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; способностью постановки проблемы методов исследования | |
| ПК-1. Способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области | <i>знать</i> : фундаментальные понятия отдельных предметных областей | 2. Основной этап 3. Подготовка отчета |
| | <i>уметь</i> : определять закономерности развития математических понятий и объектов, синтезировать их в процессе решения задач | |
| | <i>владеть</i> : способностью находить, анализировать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем | |
| ПК-2. Способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики | <i>знать</i> : фундаментальные основы математики; основы математических знаний, необходимые для решения профессиональных задач основные понятия и утверждения математики, необходимые для изучения математических дисциплин в дальнейшем, и их доказательства | 2. Основной этап 3. Подготовка отчета |
| | <i>уметь</i> : решать задачи по разделам курса, применять теоретический материал, творчески подходить к решению профессиональных задач, ориентироваться в нестандартных условиях и ситуациях, анализировать возникающие проблемы | |
| | <i>владеть</i> : умением придавать задачам конкретной предметной области | |

| | | |
|--|---|--|
| | математическую форму, исследовать получающуюся математическую модель задачи и применять к ее решению методы конкретных математических дисциплин | |
| Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту отчета | | |

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 зачете используется - 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 и задач изучения. | Пороговый уровень и выше | Зачтено |
| Программа практики не выполнена. Обучающийся не подготовил отчет по прохождению практики | | 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 отчет 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. Заполненный календарный план прохождения 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 отчета, а также выполнение практического задания.

Отчет 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. Отчет обязательно подписывается руководителем практики. (Приложение 1)

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 выше.

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

Математический факультет
Кафедра математического анализа

Направление 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Отчет
по учебной практике
по получению первичных профессиональных умений и
навыков (Б2.В.01(У))

Студента(ки) _____ курса

(Фамилия)

(Имя Отчество)

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики _____

Краткое содержание выполняемых работ

Подпись студента _____

Отзыв руководителя

Подпись руководителя _____