

«Кемеровский государственный университет»

Институт фундаментальных наук

«УТВЕРЖДАЮ» Директор института

А.М.Гудов

17 февраля 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Направление подготовки

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) программы

«Математический анализ и приложения»

Уровень профессионального образования

Высшее образование – ***Бакалавриат***

Форма обучения

Очная

Кемерово 2020

Рабочая программа практики. Производственная практика. Научно-исследовательская работа утверждена научно-методическим советом КемГУ в составе образовательной программы «Математика и компьютерные науки» направленность (профиль) подготовки Математический анализ и приложения (на 2017-2020 год набора) (протокол НМС КемГУ № 6 от 8 апреля 2020 г.

*Рабочая программа практики. Производственная практика. Научно-исследовательская работа рекомендована Ученым советом института фундаментальных наук
(протокол Ученого совета института № 6 от 17.02.2020г)*

Рабочая программа практики. Производственная практика. Научно-исследовательская работа одобрена на заседании кафедры фундаментальной математики (протокол заседания кафедры № 6 от 03.02.2020г)

Составитель программы практики:

Глухова Ольга Юрьевна к. п. н., доцент,

зав кафедры фундаментальной математики



ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

Цели Производственная практика. Научно-исследовательская работа: закрепление и расширение знаний обучающихся по основным и специальным дисциплинам математики и компьютерным наукам, их взаимосвязям с естествознанием, техникой, философией. Итогом практики должно стать: изучение теоретических, практических основ математики и компьютерных наук; оформление и представление результатов научно-исследовательской или научно-методической работы по профилю подготовки.

Задачи практики:

- Определение темы научного или научно-методического исследования
- Получение теоретических и практических знаний, умений, навыков по математике или информатике
- Проведение анализа научной, научно-методической литературы
- Постановка и решение задач, доказательство основных положений
- Разработка прикладных аспектов
- Оформление результатов исследования
- Публичное представление результатов исследования
- Составление и защита отчета по практике

1. Тип производственной практики

Производственная практика. Научно-исследовательская работа – носит научно-исследовательский характер.

2. Способы проведения производственной практики

Производственная практика. Научно-исследовательская работа проводится для выполнения задач научных и методических исследований, представлений результатов на конференциях в рамках кафедр ИФН КемГУ и носит обязательный характер.

Пояснительная записка

Общее количество часов специализированной подготовки бакалавров, отведенное на Производственную практику. Научно-исследовательская работа в ФГОС ВО по профессионально-образовательной программе направления 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», направленность (профиль) подготовки «Математический анализ и приложения», определен в учебном плане в объеме 3 з.е, 108 часов (распределенная).

3. Перечень планируемых результатов обучения при осуществлении Производственной практики. Научно-исследовательская работа, соотнесённых с планируемыми результатами освоения программы

В результате Производственной практики. Научно-исследовательская работа у обучающегося формируются компетенции, по итогам научно - исследовательской работы обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

код компетенции	результаты освоения ООП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения
УК-1	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации для научно-исследовательской работы.
	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках научно исследовательской работы.
	УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
УК-4	УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.	Имеет практический опыт написания текста научно-исследовательской работы.
УК-6	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития,	Знает основные принципы самостоятельного поиска и обработки информации

	исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	
	УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. Формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
	УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
ОПК-1	ОПК-1.3 Имеет практический опыт выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Имеет практический опыт выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе знаний математических дисциплин и основ программирования.
ОПК-2	ОПК-2.1 Знает приемы проведения научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке.	Знает приемы проведения научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке.
	ОПК-2.2 Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.
	ОПК-2.3 Имеет практический опыт исследование в	Имеет практический опыт исследование в конкретной области профессиональной деятельности.

	конкретной области профессиональной деятельности.	
ОПК-6	ОПК-6.3 Имеет практические навыки применения экономических знаний..	Имеет практические навыки применения экономических знаний..
ОПК-7	ОПК-7.3 Имеет практические навыки применения правовых знаний.	Имеет практические навыки применения правовых знаний.

4. Организация Производственной практики. Научно-исследовательская работа

4.1. Цель Производственной практики. Научно-исследовательская работа – подготовить бакалавра как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита ВКР, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

4.2. Задачи Производственной практики. Научно-исследовательская работа – дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования;
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, ВКР);

4.3. Кафедра, на которой реализуется программа, определяет специальные требования к подготовке бакалавров по научно-исследовательской части программы и формирует индивидуальный план НИР. К числу специальных требований относятся:

- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- знание истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;
- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой бакалавром;

- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с ВКР;

- умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

4.4. Производственная практика. Научно-исследовательская работа может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;

- участие в межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;

- выступления на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;

- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;

- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре в рамках научно-исследовательских программ, подготовка и защита ВКР.

1.5. Бакалаврам может быть предложено на выбор выполнение НИР по нескольким дисциплинам учебного плана. Свой выбор НИР студенты фиксируют в плане практики.

1.6. Производственная практика. Научно-исследовательская работа выполняется студентом-бакалавром под руководством научного руководителя. Направление научно исследовательских работ определяется в соответствии с программой и темой ВКР.

1.7. Руководители Производственной практики. Научно-исследовательская работа бакалавров по согласованию со студентами могут назначать дополнительные индивидуальные и групповые консультации, посещение которых для студентов является добровольным.

Результатом Производственной практики. Научно-исследовательская работа является:

- утвержденные темы ВКР и план-график работы над ВКР с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;

- подробный обзор литературы по теме исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора

литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов;

- сбор фактического материала для ВКР, оценка их достоверности и достаточности для завершения работы;
- подготовка окончательного текста ВКР.

1.9. Содержание Производственной практики. Научно-исследовательская работа студента-бакалавра указывается в Индивидуальном плане работы. План Производственной практики. Научно-исследовательская работа разрабатывается научным руководителем, утверждается на заседании кафедры.

1.10. Результаты Производственной практики. Научно-исследовательская работа должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения научному руководителю. Кроме этого, бакалавр должен публично доложить о своей научно-исследовательской работе на апрельской конференции.

Бакалавры, не предоставившие в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, к сдаче экзаменов и предзащите ВКР не допускаются.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Математика и компьютерные науки» направленность (профиль) подготовки «Математический анализ и приложения».

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

Оценка знаний бакалавров проводится с использованием балльно-рейтинговой оценки по дисциплине в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов КемГУ (КемГУ-МСК-ППД-6.2.3-2.1.6.-136 от 26.06.2013).

Каждый вид деятельности оцениваются определенным образом. Промежуточная аттестация по данной дисциплине –зачет с оценкой, включает следующие формы контроля.

№	Вид деятельности	Комментарий	Максимальный балл	Количество	Суммарный текущий балл
R ₁ ^{тек}	Доклад	Доклад на семинаре кафедры или конференции по результатам НИР	50	1	50
R ₂ ^{тек}	Другой вид деятельности	оформление результатов НИР, проведение	50	1	50

		апробации			
	Сумма				100
R ^{атт}	Максимальный аттестационный балл	Зачет с оценкой			

Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В процессе прохождения Производственной практики. Научно-исследовательская работа для лиц с ограниченными возможностями здоровья не применяются адаптированные формы обучения с учётом индивидуальных психофизиологических особенностей. При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

Для лиц с нарушением слуха:

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности выполнения Производственной практики. Научно-исследовательская работа и контроль успеваемости и промежуточной аттестации:

Для лиц с нарушением зрения задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное

равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

Для лиц с нарушением слуха дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Для лиц с тяжелыми нарушениями речи текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС или в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; защита осуществляется в устной форме.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе защиты НИР и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время защиты НИР ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Приложение 1

ОТЗЫВ

руководителя _____ практики
(наименование учебной / производственной практики)

За время прохождения практики
(наименование учебной / производственной практики)

В

_____ (полное наименование организации)

с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

студент _____

_____ (факультет, ФИО студента)

_____ продемонстрировал следующие результаты (*указывается перечень формируемых результатов, которые закреплены за производственной (педагогической) практикой соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП*)

Например:

Оцениваемые результаты			
Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	перечень сформированных результатов	Оценка (<i>критерии и шкала используется установленная в программе практики</i>) с обоснованием
		Знать:	
		Уметь:	
		Владеть:	

Итоговая оценка (по итогам практики, дифференцированный зачет или зачет)

Руководитель практики от предприятия (должность, ФИО)

Подпись (м. п.) _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.