

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы А.Р. Бечелова
« 02 » 09 2022г.

УТВЕРЖДАЮ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**(У) «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
ПРАКТИКА»**

01.04.02 – Прикладная математика и информатика
(код и наименование направления подготовки)

«Математическая физика и современные компьютерные технологии»
(направленность магистерской программы)

Магистр

Квалификация (степень) выпускника

Очная

Форма обучения

Нальчик - 2022

Рабочая программа практики (У) «Технологическая (проектно-технологическая) практика»/ составитель А.Р. Бечелова - Нальчик: КБГУ, 2022. – 17 с.

Рабочая программа предназначена для прохождения технологической (проектно-технологической) практики магистрантами направления подготовки 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика» магистерской программы «Математическая физика и современные компьютерные технологии» во 2 семестре 1 года обучения.

Рабочая программа составлена с учётом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018г. № 13 (Зарегистрировано в Минюсте России 06.02.2018 № 49939).

Содержание

1. Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма(ы) ее проведения	4
1.1. Цель практики.....	4
1.2. Задачи практики.....	4
1.3. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики.....	4
1.4. Руководство и контроль практикой	5
2. Место практики в структуре ОПОП ВО	5
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	6
4. Содержание практики	6
5. Критерии формирования оценок (оценивания) практики	8
6. Учебно-методическое обеспечение практики	9
6.1. Нормативно-законодательные акты	9
6.2. Основная литература.....	10
6.3. Дополнительная литература	10
6.4. Периодические издания	10
6.5. Интернет-ресурсы.....	10
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
8. Лист изменений (дополнений)	16

1. Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма(ы) ее проведения

1.1. Цель практики

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на реализацию следующих целей:

- закрепление и систематизация знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, изучение выбранной для исследования научной проблемы;
- развитие у магистрантов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний;
- приобретение опыта и навыков
- приобретение профессиональных умений и навыков по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», – организаторских и деловых качеств;
- расширение практических представлений магистрантов об объектах профессиональной деятельности и формирование профессиональной компетентности.

В ходе прохождения технологической (проектно-технологической) практики магистранты знакомятся с особенностями выбранной специальности, приобретают профессиональные навыки.

1.2. Задачи практики

Задачами учебной практики: технологической (проектно-технологической) практики являются:

- формировании у магистрантов первичных профессиональных навыков осуществления самостоятельной научной работы и ведения научно-исследовательской деятельности,
- развитие у магистрантов интереса к научно-исследовательской работе.
- составление, оформление и защита отчёта по практике.

1.3. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики

Вид практики – учебная практика.

Тип практики - технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения – стационарная (г.о. Нальчик).

Форма проведения практики – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода времени для проведения практики.

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в первом учебном семестре.

Рекомендуемыми местами практики, наиболее соответствующими направлению подготовки магистра прикладной математики и информатики, являются структурные

подразделения КБГУ, обладающие необходимыми кадровыми и научно-техническими потенциалами, научно-исследовательские учреждения республики, деятельность которых соответствует осваиваемым в рамках образовательной программы компетенциям.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Практика магистрантов должна соответствовать основным принципам профессионального образования и развивать навыки научного, творческого подхода к решению профессиональных задач.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

1.4. Руководство и контроль практикой

Непосредственное руководство осуществляет руководитель практики. Научный руководитель совместно с магистрантом составляет индивидуальный план работы, контролирует его выполнение, осуществляет руководство подготовкой отчета по практике.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика: «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части блока Б.2 «Практика» образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 - Прикладная математика и информатика, магистерской программы «Математическая физика и современные компьютерные технологии» и в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса проходит во 2 семестре 1 года.

Практика представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика базируется на дисциплинах учебного плана по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки направлен на формирование элементов следующих компетенций:

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)
профессиональные компетенции		
ПКС-1 Способен проводить научные исследования и получать прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПКС-1.1 Способен применить современный математический аппарат в исследовательской деятельности при решении задач.	Знать: Передовые научные достижения в области своих научных интересов. Уметь: Систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное, объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами. Владеть: Современными методами решения научных задач в области своих научных интересов.
	ПКС-1.2 Способен применить методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок, методы анализа результатов исследований и разработок самостоятельно и в составе научного коллектива.	Знать: Классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике. Уметь: Самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач и разрабатывать новые методы для получения новых научных и прикладных результатов. Владеть: Наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач.

4. Содержание практики

Общая трудоёмкость учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

Таблица 1. Структура дисциплины (модуля) (У) «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость, час.	
	2 семестр	Всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	4	4
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Самостоятельная работа:	101	101
Контроль:	9	9
	зачёт с оценкой	зачёт с оценкой

Таблица 2. Содержание разделов (этапов) практики

Таблица 2. Содержание разделов (этапов) практики			
№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание	Формы текущего контроля
1.	Организационно-подготовительный этап	1. Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности.	Индивидуальная беседа, инструктаж по технике безопасности.
		2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы.	Проверка выполнения основных разделов, предусмотренных дневником и индивидуальным заданием по учебной практике.
2.	Производственный этап	Проведение научно-исследовательской деятельности, сбор материалов в ходе исследования, обработка и систематизация собранного материала, оформление документации.	Проверка выполнения основных разделов, предусмотренных дневником и индивидуальным заданием по учебной практике.
3.	Заключительный этап	Анализ результатов практики. Написание и оформление отчета.	Проверка выполнения основных разделов, предусмотренных дневником и индивидуальным заданием по учебной практике.
		Представление и защита отчета по учебной практике.	Защита отчета по учебной практике.
Итого		зачёт с оценкой	

Руководителем учебной практики в качестве отчёта по учебной практике принимается оформленный обработанный материал для дальнейшего исследования тематики магистерской диссертации. По окончании учебной практики: технологической

(проектно-технологической) практики магистрант сдаёт отчёт на проверку и защищается у руководителя учебной практики от кафедры до начала экзаменационной сессии.

5. Критерии формирования оценок (оценивания) практики

По окончании учебной практики оценка по защите отчета об учебной практике проставляется руководителем учебной практики: технологической (проектно-технологической) практики от кафедры в экзаменационную ведомость и зачетную книжку магистранта. Эта оценка приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистров.

Оценка за производственную практику проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку магистранта.

При оценивании магистранта учитываются также:

- деятельность магистранта в период практики (степень полноты выполнения программы, овладение основными профессиональными навыками по организации информатизации, анализу информационной деятельности);
- содержание и качество оформления отчета, полнота записей в дневнике;
- качество доклада и ответы магистранта на вопросы во время защиты отчёта.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

После защиты отчёта о прохождении учебной практики руководитель практики от кафедры или заведующий кафедрой выносит свое заключение и выставляет зачёт с оценкой, используя следующую шкалу оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно по ниже следующей шкале:

Таблица 3. Шкала оценивания

Семестр	Отлично (91-100 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Удовлетворит. (61-80 баллов)	Неудовлетв. (36-60 баллов)
2	Выставляется магистранту, который соответствует следующим критериям: -оформил отчет в полном соответствии с требованиями кафедры, -индивидуальный план практики выполнил практически полностью -свободно отвечал на поставленные в ходе собеседования вопросы научного руководителя,	Выставляется магистранту, который соответствует следующим критериям: -оформил отчет с незначительными отклонениями от требований кафедры, - в большей степени выполнил индивидуальный план практики,	Выставляется магистранту, который соответствует следующим критериям: -оформил отчет представил отчёт о прохождении практики в основном отвечающий требованиям кафедры,	Выставляется магистранту, который соответствует следующим критериям: - представил отчет о прохождении практики, несоответствующий требованиям кафедры,

	- показал высокий уровень владения информацией из отчета.	-на вопросы научного руководителя отвечал с незначительными затруднениями, - показал уровень владения информацией из отчета выше среднего.	-индивидуальный план практики выполнил более чем на 60%, - на вопросы научного руководителя отвечал с затруднениями, -показал средний уровень владения информацией из отчета.	-индивидуальный план практики был выполнен менее чем на 60%, -на вопросы научного руководителя не отвечал или отвечал с явными затруднениями, -показал низкий уровень владения информацией из своего отчета.
--	---	---	---	--

Критерии формирования оценок

Сумма баллов текущего и рубежного контроля	Сумма баллов на зачете	Общая сумма баллов	Оценка
36-70	до 30	61-100	зачет
36-60	0	36-60	незачет
<36	-	-	недопуск

6. Учебно-методическое обеспечение практики

6.1. Нормативно-законодательные акты

1. Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 13.08.2021 N 64644).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с изменениями и дополнениями) (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2015 N 40168).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018г. № 13 (Зарегистрировано в Минюсте России 06.02.2018 № 499393).

6.2. Основная литература

1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие. Гриф УМО. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения / В. В. Кукушкина. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 264 с.
2. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие. Гриф УМО / ред. В. И. Беляев. - М.: КНОРУС, 2012. - 263 с.
3. Организация и проведение научно-исследовательской работы магистрантов [электронный ресурс]: электрон. метод. указ. / сост. Н.Н. Османкин, Е.З. Глазунова. – Самара: изд-во СГАУ, 2012.

6.3. Дополнительная литература

1. Новиков, А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2010 – 280 с.
2. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 4-е издание. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с.

6.4. Периодические издания

1. Вычислительная математика и математическая физика
2. Журнал «Математическое моделирование».
3. Журнал «Информатика и управление».

6.5. Интернет-ресурсы

1. Семенов А.А. Сетевые технологии и Интернет [Электронный ресурс]: учебное пособие /А.А. Семенов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 148 с. — 978-5-9227-0662-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66840.html>

При проведении занятий лекционного типа, практических (семинарских) и лабораторных занятий используются сведения об электронных информационных ресурсах, к которым обеспечен доступ для пользователей библиотеки КБГУ.

**к которым обеспечен доступ пользователям КБГУ
(2022-2023 уч. год)**

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации- владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ»	Полный доступ
2.	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2022 от 19.07.2022 Активен до 31.07.2023г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющихся в РИНЦ
3.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	http://www.studmedlib.ru http://www.medcollegelib.ru	ООО «Консультант студента» (г. Москва) Договор №750КС/07- 2022 От 26.09.2022 Активен до 30.09.2023г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
4.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	http://www.studmedlib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №701КС/02-2022 от 13.04.2022 Активен до 19.04.2023г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
5.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://e.lanbook.com/	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №6ЕП/223 от 15.02.2022 Активен до 28.02.2023г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
6.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	https://нэб.рф	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/166 6-п от 10.09.2020г. Сроком на 5 лет	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ
7.	ЭБС «IPRbooks»	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) Договор №9200/22П от 08.04.2022 г. Активен до 02.04.2023г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
8.	ЭБС «Юрайт» для СПО	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №192/ЕП-223 От 29.10.2021 г. Активен до 31.10.2022 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
9.	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Безвозмездно (без официального договора)	Доступ по IP-адресам КБГУ
10.	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	http://www.prilib.ru	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) Соглашение от 15.11.2016г. Бессрочный	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №115, 214)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используется демонстрационное оборудование, позволяющее наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При прохождении практики магистранту доступны:

лицензионное программное обеспечение:

- Продукты Microsoft (Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;

свободно распространяемые программы:

- Academic Mathcad License - математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;
- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», справочная правовая система «Гарант» URL: <http://www.garant.ru>. и справочная правовая система «Консультант Плюс» URL: <http://www.consultant.ru>.

7.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий;
 - наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видео увеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения;
 - задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистентом обучающемуся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом;
- по желанию обучающегося экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8. Лист изменений (дополнений)

в рабочей программе дисциплины (У) «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (учебная) направления подготовки 01.04.02 – Прикладная математика и информатика, магистерской программы «Математическая физика и современные компьютерные технологии» на 2022-2023 учебный год.

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание
1.			
2.			
3.			

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры

Прикладной математики и информатики
наименование кафедры

Протокол №2 от «02» сентября 2022г.

Зав. кафедрой _____ А.Р. Бечелова