

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра «Информационные системы и технологии»**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_/М.Х. Мальсагов  
«20» мая 2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о декана физико-математического  
факультета

\_\_\_\_\_/Б.С.Кульбужев  
«23» мая 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика**

**Направление подготовки**

**09.03.02 Информационные системы технологии**

**Направленность (профиль подготовки)**

**Технологии искусственного интеллекта и анализа данных**

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная, очно-заочная

Магас, 2024г.

Рабочая программа дисциплины Б2.В.03 (Пд) Преддипломная практика составлена в соответствии с требованиями ФГОСВО по направлению подготовки 09.03.02-«Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926..

Программу составили: ассистент кафедры «Информационные системы и технологии», \_\_\_\_\_/Евлоев И.Т.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»

Протокол № 9 от «20 » мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета

Протокол № 9 от «23» мая 2024 года

## **1. Цели производственной практики Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика**

Целью практики «Производственная практика, преддипломная практика» является закрепление знаний, умений и навыков, сформированных у обучающихся в течение всего периода обучения. В процессе прохождения производственной практики продолжается ознакомление студентов со спецификой деятельности по избранному направлению подготовки или специальности; формирование у студентов практических профессиональных умений и навыков.

## **2. Задачи производственной практики Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика**

Задачами преддипломной практики являются:

- формирование у студентов навыков в области изучения научной литературы и (или) научно-исследовательских проектов в соответствии с будущим профилем профессиональной деятельности и применения новых научных результатов;
- обучение правильному составлению научных обзоров и отчетов;
- формирование навыков решения конкретных научно-практических задач самостоятельно или в научном коллективе;
- привлечение студентов к активному посещению научно-исследовательских семинаров и конференций;
- привлечение студентов к участию в работе научно-исследовательских семинаров и конференций не только в качестве пассивного слушателя, но так же докладчика, рецензента и оппонента;
- обучение подготовке научных публикаций с использованием современных методов набора и верстки, а так же приобретения им навыку подготовки и проведения презентации своего доклада при помощи современных методов визуализации;
- формирование способности проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты.

## **3. Место производственной практики Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика**

Практика относится к блоку 2 «Практики», вариативная часть.

Требования к входным знаниям и умениям: необходимо пройти обучение по всем дисциплинам базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки «Информационные системы и технологии», а так же дисциплин естественнонаучного цикла а так же по результатам прохождения практик:

- «Учебная практика, эксплуатационная практика»,
- «Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных

навыков научно-исследовательской работы)»,

-Производственная практика, научно-исследовательская работа»

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для выполнения выпускной квалификационной работы

#### **4. Форма проведения производственной практики Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика**

- Самостоятельная научно-исследовательская работа студента по заданию на практику;

лабораторная работа;

архивная.

участие в «круглых столах» и конференциях с докладами и обсуждениями.

Место проведения практики: физико- математический факультет ИнГГУ. Время проведения– 4курс,8семестр,4недели

#### **5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики.**

В результате прохождения данной преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные, обще профессиональные и профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой

		системного подхода для решения поставленных задач.
<b>Разработка и реализация проектов</b>	<b>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</b>	<p>УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для Решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
<b>Межкультурное взаимодействие</b>	<b>УК-5.Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</b>	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p> <p>УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
<b>Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)</b>	<b>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию</b>	<p>УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать</p>

	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. УК-8.5. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые рынки
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	УК-10.1 Анализирует правовые последствия коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий УК-10.2 Выбирает правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях УК-10.3 Знает основные положения, сущность и содержание основных понятий, категорий и нормативно-правовых актов, изучение которых направлено на формирование нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению, воспитание уважительного отношения к праву и закону УК-10.4 Владеет навыками нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и противодействия экстремизму, терроризму, коррупционному поведению в профессиональной деятельности
	ПК-1 Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта.	ИД-1 ПК-1 Классифицирует и идентифицирует задачи систем искусственного интеллекта в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей.
	ПК-2 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях.	ИД-1 ПК-2 Разрабатывает приложения систем искусственного интеллекта; ИД-2 ПК-2 Проводит тестирование систем искусственного интеллекта.
	ПК-3 Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусствен-	ИД-1 ПК-3 Разрабатывает концептуальную модель проблемной области системы искусственного интеллекта.

	ного интеллекта.	
	ПК-4 Способен применять методы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта.	ИД-1 ПК-4 Использует классические методы и алгоритмы машинного обучения: предиктивные - обучение с учителем, дескриптивные - обучение без учителя; ИД-2 ПК-4 Проводит сравнительный анализ и осуществлять выбор, настройку при необходимости разработку методов и алгоритмов для решения задач машинного обучения.
	ПК-5 Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения.	ИД-1 ПК-5 Осуществляет оценку и выбор инструментальных средств для решения поставленной задачи; ИД-2 ПК-5 Разрабатывает модели машинного обучения для решения задач; ИД-3 ПК-5 Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, включающие разработанные модели и методы, с применением выбранных инструментов машинного обучения:
	ПК-6 Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов.	ИД-1 ПК-6 Осуществляет оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи.
	ПК-7 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта.	ИД-1 ПК-7 Выполняет подготовку и разметку структурированных и не-структурированных данных для машинного обучения.
	ПК-8 Способен разрабатывать компоненты программных и аппаратных средств робототехники.	ИД-1 ПК-8 Имеет представление о базовых технических решениях аппаратных средств робототехники и методы их применения в ходе разработки. ИД-2 ПК-8 Применяет базовые технические решения аппаратных средств робототехники в ходе разработки; ИД-3 ПК-8 Использует базовые программно-технические решения программного обеспечения робототехники и методы их применения в ходе разработки; ИД-4 ПК-8 Применяет базовые программно-технические решения программного обеспечения средств робототехники в ходе разработки; ИД-5 ПК-8 Использует методы решения задач управления средствами робототехники в ходе разработки; ИД-6 ПК-8 Решает задачи управления средствами робототехники в ходе разработки.



## 6. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет: 6 з.ед., 4 недели, 216 ч.

№ п/п	Разделы (этапы)практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Организация практики, подготовительный этап	-Встреча с руководителем практики: определения целей и задач практики;	2 часа	Собеседование и оценка имеющихся знаний и компетенций у обучающихся
		-Инструктаж по технике безопасности		
		-Оформление индивидуальных заданий студентов на практику		
2	Научно-	Изучение учебной и научной литературы по выбранной на предыдущем этапе тематике; -Посещение научно исследовательских семинаров и участие в них в качестве докладчика;  -Консультации и совместная научная работа с научным руководителем; -Работа в библиотеках и компьютерных классах;  -Подготовка выпускной работы бакалавра	210 часов	Собеседование с
	исследовательский			научным
	этап			руководителем и
				руководителем  практики, фиксация в подготавливаемом отчёте и дневнике каждого этапа
3	Подготовка и оформлнение отчета по практике	Подготовка и предоставление отчёта	4 часа	Проверка отчета и дневника по практике

## 7. Научно-исследовательские и научно- производственные технологии, используемые на преддипломной практике.

Используется проверенная временем образовательная технология подготовки профессиональных ИТ-специалистов включающая:

- Консультации с научным руководителем и руководителем практики;
- Содержательное участие в научно-исследовательских семинарах командную работу;
- Практические занятия и/или лабораторные работы, направленные на коллективное выполнение конкретных заданий по практике;
- Дискуссии при обсуждении результатов практики.

## **8. Учебно- методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике**

1. Учебно-методические материалы, размещенные в электронной библиотеке ИнГГУ.

2. Литература, необходимая для выполнения заданий по практике (ресурсы информационно – библиотечного центра ИнГГУ) Студенты, направляемые на практику, обеспечиваются необходимой методической литературой (указаниями), в которой

Содержатся сведения о требованиях и рекомендациях по прохождению практики, сбору материала, а также по подготовке и написанию отчета по итогам практики.

Студенту также выдается дневник прохождения практики, в котором должно отражаться краткое содержание работ, выполняемых им во время прохождения практики.

Руководителю практики необходимо провести собеседование со студентом, направляемым на практику, указав на необходимость отражения в отчете о прохождении практики в развернутом виде сведений, содержащихся в дневнике прохождения практики.

По окончании практики каждый студент сдает научному руководителю практики письменный отчет и дневник.

Отчет о практике составляется каждым студентом самостоятельно.

## **9. Формы промежуточной аттестации (по итогам преддипломной практики)**

В процессе прохождения практики предусмотрена промежуточная аттестация и итоговая аттестация на последней неделе практики.

Студент в рамках прохождения практики обязан заполнять дневник прохождения практики. Промежуточная аттестация осуществляется в виде проверки дневника практики и собеседования с практикантом. Несвоевременное заполнение дневника практики является основанием для снижения оценки.

Итоговая аттестация– предоставление и защита отчета по практике, а так же предоставление подготовленной выпускной работы.

## **10. Учебно-методическое информационное обеспечение преддипломной практики**

Список основной и вспомогательной литературы, необходимой студенту для прохождения учебной практики формируется руководителем практики. Всё многообразие основной и дополнительной литературы перечислить в одном, по необходимости кратко, документе не представляется возможным.

#### **Программное обеспечение:**

1. Базовые: операционные системы MSWindows;
2. Офисные среды MS Office: текстовые процессоры, электронные таблицы, персональные информационные системы, программы презентационной графики, браузеры, почтовые клиенты, редакторы визуальных схем(MSVisio,XMind);
3. Прикладные информационные системы:
  - система бизнес-моделирования BusinessStudio;
  - система электронного документооборота DIRECTUM;
  - веб-система управления проектами Адванта.
  - Корпоративная информационная система1С: Предприятие.

#### **Интернет-ресурсы:**

Для поиска необходимой информации студенты могут использовать необходимые Интернет-ресурсы, в частности, ресурсы Информационно-библиотечного центра ИнгГУ

### **11. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики**

При прохождении практики в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОПВО используется материально-техническая база профильной организации.

При проведении практики в ИнгГУ используются специальные помещения:  
1.Лаборатории.

Лаборатории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютеры, принтер).

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а так же требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно

«Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Ингушском государственном университете».

Преддипломная практика заканчивается зачётом.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой