

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информатики и информационных технологий

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

Образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы
Разработка и внедрение информационных систем


Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная

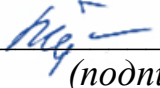
Программа учебной практики: ознакомительной составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика от «19» сентября 2017 г. № 916.

Разработчик: кафедра информационных систем и технологий программирования, Касимова Т.М., к.э.н.

Программа практики одобрена:
на заседании кафедры ИСиТП от «28» марта 2023г., протокол № 8.

Зав. кафедрой  Исмиханов З.Н.
(подпись)

на заседании Методической комиссии ИиИТ факультета от «29» марта 2023г., протокол №7.

Председатель  Абдуразакова З.Ш.
(подпись)

Программа практики согласована с учебно-методическим управлением «30» марта 2023г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.
(подпись)

Аннотация программы учебной практики

Учебная практика входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению/специальности 09.04.03 Прикладная информатика и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика: ознакомительная реализуется на факультете информатики и информационных технологий кафедрой информационных систем и технологий программирования.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика: ознакомительная реализуется в виде учебных занятий и проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием Учебной практики: ознакомительной является приобретение практических навыков:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной работы в сфере профессиональной деятельности;

- развитие компетенций, сформированных при изучении учебных курсов базовой и вариативной части учебного плана, а также дисциплин по выбору;

- развитие и накопление практических умений и навыков по использованию пакетов прикладных программ;

- формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика: ознакомительная нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-5, ПК-6, ПК-7.

Объем учебной практики: ознакомительной составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются: ознакомление обучающихся с опытом создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической или научно-исследовательской деятельности в структурных подразделениях вуза.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются: изучение обучающимися опыта создания и применения информационных технологий в структурных подразделениях вуза, изучение обучающимися опыта применения технологий разработки программного обеспечения в структурных подразделениях вуза, приобретение обучающимися навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажёров, сбор обучающимися материала для выполнения курсовых проектов и выпускных квалификационных работ.

3. Способы и формы проведения учебной практики:

Учебная практика: ознакомительная реализуется стационарно.

Учебная практика проводится в дискретной форме: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Учебная практика проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения Учебной практики: ознакомительной у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
ПК-5	ПК-5. Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	Знает: передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС Умеет: использовать передовые методы оценки качества, надежности и	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		информационной безопасности ИС Владеет: передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	
ПК-6	ПК-6. Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	Знает: методы создания и использования информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов Умеет: использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов Владеет: способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-7	ПК-7. Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС	Знает: методы интеграции компонентов и сервисов ИС Умеет: интегрировать компоненты и сервисы ИС Владеет: способами интеграции компонентов и сервисов ИС	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

5. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика: ознакомительная входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 - Прикладная информатика.

Программа Учебной практики: ознакомительной разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего

профессионального образования по направлению 09.04.03 - Прикладная информатика.

Для успешного прохождения Учебной практики: ознакомительной обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин базовой части: «Методология проектирования информационных систем», «Методы машинного обучения», «Современные технологии разработки программного обеспечения», дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений: «Современные технологии разработки БД», «Разработка интеллектуальных ИС», «Web-программирование и разработка сайтов».

Прохождение данной Учебной практики: ознакомительной является основой для последующего изучения дисциплин базовой части профессионального цикла: «Управление ИТ-проектами», дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений: «Разработка интеллектуальных ИС», «Разработка КИС», а также для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации.

6. Объем практики и ее продолжительность

Объем учебной практики: ознакомительной составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа. Промежуточный контроль в форме зачета с оценкой учебной практики: ознакомительной проводится на 1 курсе во 2-ом семестре.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			СРС	Формы текущего контроля
		Всего	Аудиторных			
			Лекции	Практические		
1	Подготовительный этап: - инструктаж по технике безопасности; – получение задания от руководителя практики.				12	Отметка в календарном плане
2	Экспериментальный этап - обработка и анализ полученной информации: - Сбор материалов для выполнения задания по практике; – Представление руководителю собранных материалов; – Участие в решении конкретных профессиональных задач; – Выполнение заданий по практике;				116	Проверка реферата, статьи, презентационного материала, отметка в календарном плане

	– Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; – Обсуждение с руководителем итогов проделанной работы.					
3	Подготовка отчета по практике: – Выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений; – Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями; – Сдача отчета о практике на кафедру; – Защита отчета.				16	Защита отчета
	ИТОГО				144	

8. Формы отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практике проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики, представители кафедры, а также представители работодателей и (или) их объединений.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
ПК-5	ПК-5. Способность использовать передовые	ПК-5.1. Знать: передовые методы оценки качества, надежности и	ПК-5. Способность использовать передовые методы	Защита отчета. Контроль выполнения

	методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	индивидуального задания
ПК-6	ПК-5.2. Уметь: использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС		ПК-5.2. Уметь: использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-7	ПК-5.3. Владеть: передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС		ПК-5.3. Владеть: передовыми методами оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

9.2. Типовые контрольные задания

Контрольные вопросы

1. Что включает процесс информатизации, цели и задачи информатизации, области информатизации, проблемы информатизации и стратегические пути их решения
2. Составные части ИТ-инфраструктуры предприятия и интерфейсы их взаимодействия
3. Центр обработки данных, составные части, серверная виртуализация, сеть хранения данных
4. Типы архитектуры информационных систем, доступ в архитектурах разного типа
5. Взаимодействия в распределенных информационных системах
6. Офисное программное обеспечение.
7. Программное обеспечение управления проектами.
8. Системы автоматизации делопроизводства
9. Системы искусственного интеллекта
10. Инструментальные средства бизнес-планирования
11. Проектирование логистических информационных систем
12. Информационное обеспечение государственного управления
13. Документальные информационно-поисковые системы

14. Государственные информационные системы
15. Системы поддержки принятия решений
16. Основные теоретические положения ООП
17. Понятие подпрограммы в ООП. Локализация имен в программе
18. Объектно-ориентированная разработка программного обеспечения
19. Сущность и этапы анализа данных с помощью методов машинного обучения
20. Классификация методов машинного обучения
21. Основные проблемы машинного обучения
22. Задачи машинного обучения с учителем
23. Задачи машинного обучения без учителя,
24. Задачи машинного обучения с подкреплением.
25. Библиотеки машинного обучения языка Python.
26. Метод регрессии
27. Метод главных компонент.
28. Методы кластеризации в машинном обучении
29. Метод k-средних (k-means) и его модификации
30. Деревья решений, алгоритм случайного леса.
31. Метод опорных векторов.
32. Метод k-ближайших соседей
33. Логистическая регрессия

9.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);

- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

а) основная литература:

1. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем: учебное пособие / Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 с. — ISBN 978-5-4497-0910-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102073.html> (дата обращения: 02.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Спицина И.А. Применение системного анализа при разработке пользовательского интерфейса информационных систем : учебное пособие / Спицина И.А., Аксёнов К.А.. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-7996-2265-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106498.html> (дата обращения: 02.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература:

3. Золотарёв О.В. Технология внедрения корпоративных информационных систем : методические указания к лабораторным работам / Золотарёв О.В.. — Москва : Российский новый университет, 2013. — 40 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21325.html> (дата обращения: 02.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Лисяк В.В. Разработка информационных систем : учебное пособие / Лисяк В.В.. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9275-3168-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95818.html> (дата обращения: 02.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Лоскутов В.И. Разработка информационных систем для Windows Store :

учебное пособие / Лоскутов В.И., Коробова И.Л.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0915-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102059.html> (дата обращения: 02.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET : учебное пособие / Павлова Е.А.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-4497-0360-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89479.html> (дата обращения: 02.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием : монография / Д.В. Капулин [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. — 184 с. — ISBN 978-5-7638-3227-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84106.html> (дата обращения: 02.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) ресурсы сети «Интернет»

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.03.2023). — Яз. рус., англ.

2. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. — Махачкала, г. — Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. — URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 01.03.2023).

3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения обо всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. — Махачкала, 2010 — Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 01.03.2023).

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют

современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение Учебной практики: ознакомительной должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Занятия проводятся в классе, оборудованном проектором, к каждому занятию подготовлены презентации, лабораторные работы проходят в компьютерном классе, оборудованном необходимым аппаратными и программными средствами. Практические занятия проводятся в компьютерных классах с современным аппаратным и программным обеспечением. На сайте кафедры размещаются учебные пособия и другая необходимая информация.