

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет информатики и информационных технологий

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ: ПРАКТИКИ ПО  
ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
НАВЫКОВ**

**Кафедра Информационных технологий  
и моделирования экономических процессов**

**Образовательная программа  
09.04.03 Прикладная информатика**

Профиль подготовки  
**Прикладная информатика в аналитической экономике**

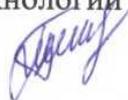
Уровень высшего образования  
**магистратура**

Форма обучения

**Очная**

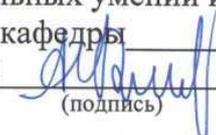
Махачкала, 2018

Программа учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры) от «30» октября 2014 г. №1404.

Разработчик: кафедра информационных технологий и моделирования экономических процессов, Касимова Т.М., к.э.н. 

Программа учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков одобрена:

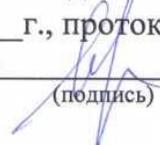
на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от «29» 06 2018 г., протокол № 10

Зав.кафедрой  Адамадзиев К.Р.

(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета ИИИТ

от «7» 08 20 г., протокол № 10

Председатель  Камилов М.-К.Б.

(подпись)

Согласовано:

Начальник учебно-методического управления  Гасангаджиева А.Г.

(подпись)

«28» 08 2018 г.

## **Аннотация программы учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков реализуется на факультете информатики и информационных технологий кафедрой информационных технологий и моделирования экономических процессов.

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: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков реализуется в виде учебных занятий и проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков 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.

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника: ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20.

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на 6 курсе в 10 семестре в течение 2-х недель.

Объем учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков – 3 зачетных единиц (108 академических часов), промежуточный контроль в форме зачета (защита отчета).

### **1. Цели учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков**

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: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков**

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. Тип, способ и форма проведения учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Тип учебной практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков системного анализа прикладной области, формализации решения прикладных задач и процессов ИС; разработки требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов; технико-экономического обоснования проектных решений.

Способ проведения учебной практики – стационарный.

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 у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
----------------------------	-------------------------------------	---

ПК-15	Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	<b>Знает:</b> стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС <b>Умеет:</b> формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС <b>Владеет:</b> способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
ПК-16	способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	<b>Знает:</b> методы моделирования прикладных ИС и реинжиниринга прикладных и информационных процессов <b>Умеет:</b> организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации <b>Владеет:</b> методами моделирования прикладных ИС и реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации
ПК-17	способностью управлять информационными ресурсами и ИС	<b>Знает:</b> методы управления информационными ресурсами и системами <b>Умеет:</b> управлять информационными ресурсами и информационными системами <b>Владеет:</b> инструментарием управления информационными ресурсами и информационными системами
ПК-18	способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	<b>Знает:</b> методы и средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС <b>Умеет:</b> управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС <b>Владеет:</b> способами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС
ПК-19	способностью организовывать и	<b>Знает:</b> как проводить переговоры и профессиональные консультации

	проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях	<b>Умеет:</b> организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях <b>Владеет:</b> способами проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях
ПК-20	способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом	<b>Знает:</b> производственные задачи ИТ-служб, современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом <b>Умеет:</b> брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом <b>Владеет:</b> способностью в условиях функционирования ИС управлять выполнением производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 - Прикладная информатика.

Программа учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 09.04.03 - Прикладная информатика.

Для успешного прохождения учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин базовой части математического и естественнонаучного цикла: «Математическое моделирование», «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», дисциплин вариативной части математического и естественнонаучного цикла: «Эконометрика (Продвинутый уровень) », а также дисциплин вариативной части профессионального цикла: «Профессиональные информационно-аналитические системы для экономистов», «Информационно-аналитические исследования в экономике».

Прохождение данной учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является основой для последующего изучения дисциплин базовой части профессионального цикла: «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений», дисциплин вариативной части профессионального цикла: «Разработка автоматизированного рабочего места экономиста-аналитика», «Методологии и технологии проектирования информационных систем», «Проектирование систем электронного документооборота», а также для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации.

### 6. Объем практики и ее продолжительность

Объем учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов. Промежуточный контроль в форме зачета. учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков а проводится на 5 курсе в 10-ом семестре – 2 недели.

### 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		всего	аудиторных		СРС	
			Лекции	Практические		
1	организационное собрание, инструктаж по технике безопасности			2		Отметка в календарном плане
2	Ознакомление с тематикой научно-исследовательской или научно-производственной работы базы практики, посещение научных семинаров, изучение специальной литературы по выбранной теме, проведение теоретического исследования или проектной разработки			16	20	Проверка реферата, статьи, презентационного материала, отметка в календарном плане
3	Учебные экскурсии и встречи с руководителями и специалистами подразделений, отвечающими за информатизацию, изучение материалов об уровне информатизации, перспективах развития информатизации: - в Управление Правительства РД по информатизации;			12	18	отметка в календарном плане

	- в Министерство экономики и Министерство сельского хозяйства РД; - на предприятия (ОАО «Денеб», ИТ-компанию и т.д.).					
4	Изучение стадий и этапов, предшествующих разработке приложения на одном из языков программирования при выполнении различных видов научно-исследовательских работ (магистерских диссертаций, научных сообщений и докладов, подготовке научных публикации и статей и др.): - формулировка задачи в текстовом виде; - определение, сбор и изучение необходимой информации и документов, в которых они содержатся; - разработка схемы движения потоков информации и необходимых таблиц и рисунков; - разработка алгоритма расчетов и его описание; - разработка электронных форм ввода и вывода информации; - разработка структуры базы данных; определение состава и структуры программного обеспечения; выбор языка программирования.			16	20	Проверка программ
5	Написание отчета			2	2	Защита отчета
	ИТОГО	108		48	60	Зачет

## 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 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 компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-15	Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	<b>Знает:</b> стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС <b>Умеет:</b> формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС <b>Владеет:</b> способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-16	способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	<b>Знает:</b> методы моделирования прикладных ИС и реинжиниринга прикладных и информационных процессов <b>Умеет:</b> организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации <b>Владеет:</b> методами моделирования прикладных ИС и реинжиниринга прикладных и информационных процессов предприятия и организации	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-17	способностью управлять информационными ресурсами и ИС	<b>Знает:</b> методы управления информационными ресурсами и системами <b>Умеет:</b> управлять информационными ресурсами и информационными системами <b>Владеет:</b> инструментарием управления информационными ресурсами и информационными	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		системами	
ПК-18	способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций	<b>Знает:</b> методы и средства управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС <b>Умеет:</b> управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС <b>Владеет:</b> способами управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-19	способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях	<b>Знает:</b> как проводить переговоры и профессиональные консультации <b>Умеет:</b> организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях <b>Владеет:</b> способами проведения переговоров с представителями заказчика и профессиональных консультаций на предприятиях и в организациях	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-20	способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом	<b>Знает:</b> производственные задачи ИТ-служб, современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом <b>Умеет:</b> брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом <b>Владеет:</b> способностью в условиях функционирования ИС управлять выполнением производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

## 9.2. Типовые индивидуальные (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. Типы данных. Определение собственных типов. Конструкторы и деструктор
20. Среда программирования Delphi
21. Файловый состав проекта в Delphi. Основные расширения файлов
22. Структура программного модуля в ИСП Delphi
23. Основные правила создания приложений в Delphi. Элементы программы

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. Балдин К.В. Информационные системы в экономике: учебник / Балдин, Константин Васильевич, В. Б. Уткин. - 5-е изд. - М. : Дашков и К, 2010, 2008, 2007. - 394 с. - Рекомендовано УМО. - ISBN 978-5-91131-658-7 : 169-95.2. (Количество экз. – 180)

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Экономические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47675.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 28.08.2018)

3. Уткин В.Б. Информационные системы и технологии в экономике: учеб. для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика" / Уткин, Владимир Борисович, К. В. Балдин. - М. : ЮНИТИ-Дана, 2005. - 335 с. : ил. ; 20 см. - (Профессиональный учебник) (Информатика). - Библиогр.: с. 330-332. - ISBN 5-238-00577-6 : 231-00. (Количество экз. – 223)

б) дополнительная литература:

4. Адамадзиев К.Р. Разработка автоматизированных рабочих мест экономистов: [учеб. пособие] / Адамадзиев, Курбан Раджабович ; М-во науки и образования РФ, Федерал. агентство по образованию, Дагест. гос. ун-т. - Махачкала : ИПЦ ДГУ, 2005. - 65 с. - 35-00. (Количество экз. – 10)

5. Алиев В.С. Информационные технологии и системы финансового менеджмента : учеб. пособие для вузов / Алиев, ВагифСудеифоглы. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. - 317 с. - Рекомендовано УМО. - ISBN 5-91134-062-3 (ФОРУМ) : 146-74. (Количество экз. – 20)

6. Буцык С.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата)/ Буцык С.В., Крестников А.С., Рузаков А.А.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2016.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56399.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 28.08.2018)

7. Дубина И.Н. Мировые информационные ресурсы для экономистов [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Дубина, С.В. Шаповалова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 191 с. — 978-5-4487-0270-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76236.html> (дата обращения 28.08.2018)

8. Интегрированные корпоративные информационные системы: Принципы построения : лабораторный практикум на базе системы "Галактика": учеб.пособие для вузов / Бочаров, Евгений Петрович ; А.И.Колдина. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 286,[1] с. - Рекомендовано УМО. - ISBN 5-279-030-60-0 : 170-00. (дата обращения 28.08.2018)

9. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Акимова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 178 с. — 2227-8397.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47671.html> (дата обращения 28.08.2018)

10. Калашникова Т.В. Аналитические исследования в экономике: учебное пособие / Т.В. Калашникова. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. - 92 с. (Количество экз. – 24)

11. Проектирование экономических информационных систем : [учеб. для экон. вузов по специальностям "Прикладная информатика в экономике", "Прикладная информатика в менеджменте", "Прикладная информатика в юриспруденции"] / Смирнова, Галина Николаевна, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов ; под ред. Ю.Ф.Тельнова . - М. : Финансы и статистика, 2005. - 509,[1] с. ; 22 см. - Библиогр.: с. 498-506. - Рекомендовано УМО. - ISBN 5-279-02295-0 (Количество экз. – 9)

в) ресурсы сети «Интернет»

1. <http://microsoft.ru>
2. <http://www.1c.ru>
3. <http://www.edu.ru>
4. <http://www.enterprise-architecture.info/>
5. <http://www.galaktika.ru>
6. <http://www.parus.ru>
7. [www.iemag.ru](http://www.iemag.ru)
8. [www.pcweek.ru](http://www.pcweek.ru)

### **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: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков 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.