

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, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Кафедра Информационных технологий
и моделирования экономических процессов**

**Образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика**

Профили подготовки:
Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения

Очная

Программа учебной практики составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) от 12 марта 2015г. № 207

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

Программа учебной практики одобрена:
на заседании кафедры ИТ и ИЭИ от «28» 06 2018 г., протокол № 10
Зав.кафедрой Адамадиев К.Р.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета ИИИТ
от «3» 07 2018 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

Учебная практика входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (в экономике) и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

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

Основным содержанием учебной практики 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 нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника: ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24.

Учебная практика проводится на 3 курсе в 6 семестре в течение 6-ти недель.

Объем учебной практики – 9 зачетных единиц (324 академических часа), промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета (защита отчета).

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. Тип, способ и форма проведения учебной практики

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-17	Способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знает: методы управления проектами создания информационных систем Умеет: решать задачи управления проектами создания экономических информационных систем Владеет: инструментами управления проектами создания информационных систем
ПК-18	способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Знает: методы информационной безопасности Умеет: обеспечивать информационную безопасность ИТ-инфраструктуры организаций различных видов деятельности Владеет: навыками организации ИТ-инфраструктуры, характеризующейся высокой степенью информационной безопасности
ПК-19	способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	Знает: правила профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп по созданию информационных систем; методики коллективного обучения пользователей информационных систем Умеет: обучать пользователей экономических информационных систем с использованием различных методик, организуя, в случае необходимости, взаимодействие с другими участниками проектной группы Владеет: навыками профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп по созданию экономических информационных систем
ПК-20	способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных	Знает: методы проектирования различных видов обеспечения информационных систем Умеет: обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения экономических информационных систем.

	систем	Владеет: навыками сравнительного анализа проектных решений по видам обеспечения экономических информационных систем
ПК-21	способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Знает: методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем Умеет: оценивать затраты и риски при создании экономических информационных систем Владеет: навыками применения различных методик оценки затрат и рисков при создании экономических информационных систем
ПК-22	способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Знает: методику анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг Умеет: выбрать необходимые программно-технические средства и информационные продукты Владеет: навыками составления аналитических обзоров рынка ПО
ПК-23	способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Знает: понятие метода системного анализа; математические методы в формализации решения прикладных задач Умеет: применять системный подход при решении прикладных задач автоматизации процессов управления Владеет: навыками системного анализа при изучении объекта исследования
ПК-24	способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Знает: специфику доступа к научной литературе и электронным информационно-образовательным ресурсам вуза; теоретические аспекты сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по выбранной теме Умеет: работать с информационно-поисковыми средствами локальных и глобальных вычислительных и

		<p>информационных сетей; использовать и анализировать информацию, извлекаемую из научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов; применять системный подход в формализации решения прикладных задач; готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: навыками написания и оформления тезисов научных докладов и подготовки докладов на конференции; навыками применения полученной информации и результатов ее анализа при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ, а также написании научных трудов.</p>
--	--	---

5. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика входит в обязательный раздел основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 - Прикладная информатика (в экономике)

Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 09.03.03 - Прикладная информатика (в экономике).

Для успешного прохождения учебной практики обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин базовой части математического и естественнонаучного цикла: «Информатика и программирование», дисциплин вариативной части математического и естественнонаучного цикла: «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных», а также дисциплин вариативной части профессионального цикла: «Объектно-ориентированное программирование».

Прохождение данной учебной практики является основой для последующего изучения дисциплин базовой части профессионального цикла: «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», дисциплин вариативной части профессионального цикла: «Средства и технологии разработки корпоративных систем», «Информационные технологии в глобальных сетях», а также для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации.

6. Объем практики и ее продолжительность

Объем учебной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета. Учебная практика проводится на 3 курсе в 6-ом семестре – 6 недель.

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	<p>Сбор данных и составление отчета на 7-10 страницах об уровне информатизации одного из предприятий (организаций, учреждений) РД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - количество ПК; - наличие сетей и имеющееся сетевое оборудование; - количество автоматизированных рабочих мест; - имеющие программные обеспечения (общее и прикладное); - разработчики прикладного ПО, используемого на предприятии; - наличие ИТ-отдела (количество работников; их базовое образование, должности и выполняемые функции, стаж работы); - наличие плана повышения уровня информатизации и основные мероприятия, предусмотренные планом; - объем затрат на ИТ, их структура. 					Проверка отчета
2	<p>Написание реферата по хрестоматийным литературным источникам из интернет по ИТ-тематике:</p> <p>а) поиск исходных Интернет-источников (7-10) от одной до трех страниц (объем реферата до 20 стр</p>					Проверка реферата, слайдов, статьи

	<p>б) схема реферата: титульный лист, оглавление, хрестоматийный материал (фрагменты литературных источников, выражающие их основные положения), литература;</p> <p>в) подготовка слайдов: 10-15 слайдов (таблицы, рис., текстовый материал, формулы)</p> <p>г) написание по материалам реферата научной статьи объемом 3-4 страниц.</p>					
3	Анкетный опрос предприятий (по имеющейся анкете) по два предприятия каждым студентом, ввод их в компьютер, создание БД.					Проверка анкет
4	<p>Учебные экскурсии и встречи с руководителями и специалистами подразделений, отвечающими за информатизацию, изучение материалов об уровне информатизации, перспективах развития информатизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в Управление Правительства РД по информатизации; - в Министерство экономики и Министерство сельского хозяйства РД; - на предприятия (ОАО «Денеб», ИТ-компанию и т.д.). 					
5	<p>Изучение стадий и этапов, предшествующих разработке приложения на одном из языков программирования при выполнении различных видов научно-исследовательских работ (курсовых и дипломных работ, научных сообщений и докладов, подготовке научных публикации и статей и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 					Проверка программ

	- разработка электронных форм ввода и вывода информации; - разработка структуры базы данных; определение состава и структуры программного обеспечения; выбор языка программирования.					
6	Написание отчета					Защита отчета
	ИТОГО	324				Зачет с оценкой

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 практики 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 компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-17	Способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знает: методы управления проектами создания информационных систем Умеет: решать задачи управления проектами создания экономических информационных систем Владеет: инструментами управления проектами создания информационных систем	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-18	способность принимать участие	Знает: методы информационной безопасности	Защита отчета. Контроль

	в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Умеет: обеспечивать информационную безопасность ИТ-инфраструктуры организаций различных видов деятельности Владеет: навыками организации ИТ-инфраструктуры, характеризующейся высокой степенью информационной безопасности	выполнения индивидуального задания
ПК-19	способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	Знает: правила профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп по созданию информационных систем; методики коллективного обучения пользователей информационных систем Умеет: обучать пользователей экономических информационных систем с использованием различных методик, организуя, в случае необходимости, взаимодействие с другими участниками проектной группы Владеет: навыками профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп по созданию экономических информационных систем	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-20	способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Знает: методы проектирования различных видов обеспечения информационных систем Умеет: обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения экономических информационных систем. Владеет: навыками сравнительного анализа проектных решений по видам обеспечения экономических информационных систем	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-21	способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Знает: методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем Умеет: оценивать затраты и риски при создании экономических	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		информационных систем Владеет: навыками применения различных методик оценки затрат и рисков при создании экономических информационных систем	
ПК-22	способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Знает: методику анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг Умеет: выбрать необходимые программно-технические средства и информационные продукты Владеет: навыками составления аналитических обзоров рынка ПО	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-23	способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Знает: понятие метода системного анализа; математические методы в формализации решения прикладных задач Умеет: применять системный подход при решении прикладных задач автоматизации процессов управления Владеет: навыками системного анализа при изучении объекта исследования	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-24	способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Знает: специфику доступа к научной литературе и электронным информационно-образовательным ресурсам вуза; теоретические аспекты сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по выбранной теме Умеет: работать с информационно-поисковыми средствами локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; использовать и анализировать информацию, извлекаемую из научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов; применять системный подход в формализации решения прикладных задач; готовить	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		<p>обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: навыками написания и оформления тезисов научных докладов и подготовки докладов на конференции; навыками применения полученной информации и результатов ее анализа при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ, а также написании научных трудов.</p>	
--	--	---	--

9.2. Типовые индивидуальные (контрольные) задания

Контрольные вопросы

1. Основные теоретические положения ООП
2. Понятие подпрограммы в ООП. Локализация имен в программе
3. Объектно-ориентированная разработка программного обеспечения
4. Типы данных. Определение собственных типов. Конструкторы и деструктор
5. Среда программирования Delphi
6. Файловый состав проекта в Delphi. Основные расширения файлов
7. Структура программного модуля в ИСП Delphi
8. Основные правила создания приложений в Delphi. Элементы программы
9. Классы ИСП Delphi
10. Объект TForm. Назначение, основные свойства
11. Создание графических изображений в ИСП Delphi
12. Ввод и вывод данных в ИСП Delphi. Функции преобразования типов данных
13. Язык программирования Object Pascal
14. Типы данных языка Object Pascal. Числовые типы данных. Символьные и срочные типы данных
15. Массивы в языке Object Pascal
16. Запись в языке Object Pascal
17. Файловые переменные в языке Object Pascal
18. Процедурный тип данных. Классы. Интерфейс
19. Операторы обработки исключений
20. Алгоритмы обработки двумерных массивов. Описание массива. Поиск минимальных и максимальных элементов. Поиск элементов удовлетворяющих заданному условию. Последовательный и логарифмический поиск
21. Сортировка элементов массива. Методы сортировки. Пузырьковая

сортировка. Сортировка отбором. Другие методы (краткая характеристика).

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. Адамадиев К.Р. Разработка автоматизированных рабочих мест экономистов: [учеб. пособие] / Адамадиев, 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. Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «Экономика», профиль «Финансы и кредит»/ — Электрон. текстовые данные.— Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 28 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75095.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 28.08.2018)

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
8. 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 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.