

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

ИНСТИТУТ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель образовательной
программы И.Ю. Хаширова
«__» _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИИиЦТ А.Х. Шапсигов
«30» 08 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика
наименование вида практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика
наименование типа практики

Направление подготовки (специальность)
09.04.01 – ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
(код и наименование направления подготовки)

Программа подготовки
«Компьютерное моделирование»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Нальчик 2022

Программа практики составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01. «Информатика и вычислительная техника» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №918 от 19 сентября 2017 г., зарегистрировано в Минюсте России 09 октября 2017г. N 48478.

Составитель

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Т. Ю. Хаширова', is written over a faint rectangular stamp.

Хаширова Т.Ю.

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

1.1. Цель практики

Целью технологической (проектно-технологической) практики является закрепление и углубление знаний, полученных при изучении теоретических курсов, путем применения при решении технологических задач.

1.2. Задачи практики

- совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения;
- приобретение практических навыков по разработке и исследованию реальных технологических процессов, расчету и конструированию исследуемого объекта и его элементов;
- овладение первоначальным профессиональным опытом;
- подготовка к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями ФГОС.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) .

Способ проведения практики – стационарная

Практика может проводиться в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КБГУ» либо на предприятиях, в организациях и учреждениях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится на предприятиях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

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

Форма проведения практики – непрерывная.

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

Данный вид практики участвует в формировании следующих компетенций

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
Код компетенции	Содержание компетенции	
1	2	3

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>ИД-1_{ук1}. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные проблемы, решаемые с помощью теории принятия решений, теории конфликтов и теории игр. <p>ИД-2_{ук1}. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критически анализировать и оценивать проблемные ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. <p>ИД-3_{ук1}. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математическим аппаратом для решения поставленных задач теории принятия решений.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД-1_{ук2}. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы обоснования и принятия решений. <p>ИД-2_{ук2}. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять математическую постановку исследуемых задач и подбирать соответствующие методы решения. <p>ИД-3_{ук2}. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками в организации проектных работ и в управлении; проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>ИД-1_{ук3}. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы построения взаимоотношений и работы в трудовом коллективе. <p>ИД-2_{ук3}. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – порождать новые идеи при разработке и проектировании информационных систем. <p>ИД-3_{ук3}. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками управления персоналом.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>ИД-1_{ук6}. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – функции научного знания, в частности, теории, схемы научного объяснения и предсказания; способы проверки научных теорий, схемы подтверждения и опровержения. <p>ИД-2_{ук6}. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в научной, научно-популярной псевдонаучной литературе; – осуществлять методологическое обоснование научного исследования. <p>ИД-3_{ук6}. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умением применять полученные знания о структуре и функциях научного знания, о методах науки в своей профессиональной области.

ПК-1	Способен осуществлять математическое моделирование и исследование информационных процессов, систем и технологий, объектов, и устройств вычислительной техники на базе современных пакетов компьютерного моделирования	<p>Знать ИД-1ПК-N</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методологии разработки программного обеспечения – Методологии управления проектами разработки программного обеспечения – Методы и средства организации проектных данных – Лучшие практики управления разработкой программного обеспечения – Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки обеспечения <p>Уметь ИД-2ПК-N</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять методологии разработки программного обеспечения – Применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения – Применять методы и средства организации проектных данных – Применять лучшие практики и отражать их в базе знаний – Применять основные принципы и методы управления персоналом – Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки <p>Владеть ИД-3ПК-N</p> <p>навыками выбора инструментальных средств разработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками Определение набора библиотек повторно используемых модулей; – Выбор средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний; – Организация процесса использования инфраструктуры - Мониторинг функционирования инфраструктуры - Принятие управленческих решений
ПК-2	Способностью проектировать сложные пользовательские интерфейсы	<p>Знать ИД-1ПК-N</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС – Инструменты и методы верификации структуры программного кода

		<ul style="list-style-type: none"> – Возможности ИС Предметная область автоматизации – Инструменты и методы выдачи и контроля поручений – Устройство и функционирование современных ИС – Современные стандарты информационного взаимодействия систем – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций – Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников – Отраслевая нормативная техническая документация – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности – Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности – Основы теории систем и системного анализа – Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов – Формирование и механизмы рыночных процессов организации – Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества – Основы финансового учета и бюджетирования – Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM) – Основы теории управления – Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений – Методология ведения
--	--	--

		<p>документооборота в организациях</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций – Основы организационной диагностики Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации Диаграмма Ганга, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами – Оценка (прогнозирование) бюджетов и графиков: метод аналогов, экспертные оценки – Управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания – Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания) – Управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления) <p>Уметь ИД-2ПК-N</p> <ul style="list-style-type: none"> -Распределять работы и выделять ресурсы -Контролировать выполнение поручений <p>Владеть ИД-3ПК-N</p> <ul style="list-style-type: none"> -Обеспечение соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям -Назначение и распределение ресурсов -Контроль исполнения
ПК-3	Способностью осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств.	<p>Знать ИД-1ПК-N</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы и средства управления рисками – Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками – Основные принципы и методы управления персоналом

		<p>Уметь ИД-2ПК-Н</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять методы и средства управления рисками – Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками – Применять основные принципы и методы управления персоналом <p>Владеть ИД-3ПК-Н</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определение областей применения процесса управления рисками – Определение стратегий и приоритетов управления рисками – Выявление и отслеживание рисков в процессе разработки программного обеспечения – Анализ и оценка выявленных рисков, выбор способов реагирования на них и выделение необходимых ресурсов
ПК-4	Способностью разрабатывать системы управления базами данных	<p>Знать ИД-1ПК-Н</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инструменты и методы проектирования структур баз данных – Инструменты и методы верификации структуры программного кода <p>Уметь ИД-2ПК-Н</p> <ul style="list-style-type: none"> – Распределять работы и выделять ресурсы – Контролировать выполнение поручений <p>Владеть ИД-3ПК-Н</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обеспечение соответствия баз данных ИС и процесса их разработки – принятым в организации или проекте стандартам и технологиям – Назначение и распределение ресурсов – Контроль исполнения

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом производственная практика - технологическая, входит в блок Б2 «Практики».

Практика является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение

непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой. Цель практики указана в п.1.1.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в 4 семестре.

Объем технологической практики, установленный учебным планом, – 3 зачетные единицы, продолжительность – 2 недели.

5. Содержание практики

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид работ	Трудоемкость, час
1	2	3	4
1	Организационно-подготовительный	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	4
2	Производственный (основной)	1) Знакомство с предприятием, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инструкцией. 2) Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 3) Знакомство с содержанием деятельности предприятия по управлению качеством и проводимыми в его рамках мероприятиями. 4) Изучение нормативных правовых актов предприятия по управлению качеством (Политика и стратегия предприятия в области качества, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.) 5) Самостоятельное проведение мониторинга производственных процессов и (или) процессов системы менеджмента качества. 5) Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий.	86

		б) Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от производства. 7) Самостоятельная подготовка рекомендаций по повышению уровня качества процессов предприятия. 8) Представление своих рекомендаций руководителю практики от предприятия. 9) Оформление дневника практики. 10) Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета.	
3	Заключительный	Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	18
Итого			108

6. Формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной практики – технологической практики:

- дневник практики,
- отчет о практике;

Структура отчета о производственной практике:

1) Титульный лист.

2) Содержание.

3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.

4) Основная часть отчета, которая соответствует выданному заданию.

5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

6) Список использованной литературы и источников.

7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;

- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

- СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая сформированность компетенций, закрепленных за производственной практикой – технологическая, осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от предприятия.

Промежуточная аттестация проводится в 4 семестре в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике.

7.1 Результаты обучения, подлежащие проверке

Код компетенции	Оценочные средства
1	2
УК-1 УК-2 УК-6	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике)
УК-3 ПК-2	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике)
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Отчет о практике.
ПК-3 ПК-4	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике)
ПК-4	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике)
ПК-1 ПК-2	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике)
ПК-3	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике)
ПК-2	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-3	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-4	Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПК-3	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПК-1	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике)

	Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПК-2	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПК-3	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации

7.2 Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	2	3	4
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов и форм профессиональной деятельности	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются и переводятся в традиционные оценки.

Таблица – Соответствие баллов традиционным оценкам

Баллы	Оценка
18-20	отлично
14-17	хорошо

10-13	удовлетворительно
9 и менее	неудовлетворительно

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

Основная литература:

1. Алексеев А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02 / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 256 с. — 978-5-91359-220-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65413.html>
2. Борзунова Т.Л. Базы данных освоение работы в MS Access 2007 [Электронный ресурс] : электронное пособие / Т.Л. Борзунова, Т.Н. Горбунова, Н.Г. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20700.html>
3. Сатаева Д.М. Система менеджмента качества: управление документированной информацией [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сатаева Д.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76991.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Волков Ю.Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление: Практическое пособие [Текст] / Ю.Г. Волков. — М.: Гардарики, 2002. — 185 с.
2. Ефимова Л.Л. Правовые основы информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Л. Ефимова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 336 с. — 978-5-374-00555-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11069.html>
3. Кастанова А.А. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам/ Кастанова А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2014.— 32 с.— <http://www.iprbookshop.ru/21308> — ЭБС «IPRbooks»,
4. Метелица Н.Т. Информатика. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Т. Метелица, Е.В. Орлова. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2009. — 114 с. — 5-93926-041-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9554.html>
5. Методические основы управления ИТ-проектами : Учебник / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов .— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.— 392 с. — (Основы информационных технологий) .— ISBN978-5-9963-04660.
6. Нотация BPMN 2.0 [Электронный ресурс]: — Электрон. текстовые данные.— Режим доступа <http://www.elma-bpm.ru/bpmn2/>), открытый
7. Новиков А.М. Методология научного исследования. [Текст] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — М.: Либроком, 2010. — 280 с.
8. Управление внедрением информационных систем : Учебник / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина .— М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 .— 224 с. : ил., табл. — (Основы информационных технологий) .— ISBN 978-5-94774-944-1.

Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary»

2. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> – информационно-просветительский портал «Электронные журналы»
3. www.diss.rsl.ru – электронная библиотека диссертаций
4. <http://www.consultant.ru/> - справочно-правовая система КонсультантПлюс;
5. <http://www.gost.ru/wps/portal/> - официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «РОССТАНДАРТ».

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении практики обучающиеся используют следующие информационные технологии:

Услуги (электронная почта, поисковые системы);

Справочно-правовая система КонсультантПлюс.

Программное обеспечение:

- Продукты Microsoft подписка (Open Value Subscription);
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;
 - CA ERWin Data Modeler (ERWin),
 - CA Process Modeler (BPWin));
 - Программа для эконометрических расчетов «STATISTICA»
- свободно распространяемые программы:*
- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
 - Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;

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

Для проведения промежуточной аттестации по практике имеются следующее:

1. оборудованные аудитории;
2. компьютерные классы;
3. Мультимедиа центр: ноутбук; мультимедийный проектор и др.