

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 16.11.2021 10:50:13
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe7cd2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Средства интеграции программных модулей

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b010302_21_ИПО.plx

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 7,8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		11			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	22	22	56	56
Лабораторные	51	51	44	44	95	95
В том числе инт.	16	16	14	14	30	30
Итого ауд.	85	85	66	66	151	151
Контактная работа	85	85	66	66	151	151
Сам. работа	5	5	42	42	47	47
Часы на контроль	54	54	36	36	90	90
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Фигура К.Н.

Рабочая программа дисциплины

Средства интеграции программных модулей

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04.2021 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

№ 8 до апреля 2021 г.

Ответственный за реализацию ОПОП
(подпись) (ФИО)

Д.Б. Горохов

Горохов Д.Б.

Директор библиотеки
(подпись) (ФИО)

Солтис

Солтис Д.В.

№ регистрации

32

(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучить технологии и средства непрерывного развертывания и интеграции разработки и эксплуатации программных модулей
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Web-программирование
2.1.2	Проектирование программного обеспечения
2.1.3	Средства СУБД
2.1.4	Компьютерные сети
2.1.5	Языки и методы программирования
2.1.6	Системное программирование
2.1.7	Алгоритмы и структуры данных
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная (преддипломная) практика
2.2.2	Основы проектирования программных комплексов
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Индикатор 1	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
ПК-1 : Способен разрабатывать процедуры документирования, интеграции, преобразования программных модулей, миграции и конвертации данных согласно срокам выполнения поставленных задач	
Индикатор 1	ПК-1.1 Использует выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей согласно срокам выполнения поставленных задач
Индикатор 2	ПК-1.2 Применяет методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	действующие правовые нормы, ресурсы, ограничения при решении задач в предметной области; языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; методы и средства разработки программного обеспечения, миграции и преобразования данных.
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать оптимальные способы решения задач предметной области в профессиональной деятельности с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений; внедрять и адаптировать программные модули согласно срокам выполнения поставленных задач; использовать процедуры для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками программирования в современных средах; современными языками программирования; современными технологиями разработки, внедрения, адаптации и настройки программного обеспечения и информационных систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Система контроля версий Git						
1.1	Лек	Основы Git	7	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2

1.2	Лаб	Основы Git	7	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.3	Лек	Ветвления в Git	7	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	4	Лекция-дискуссия, УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.4	Лаб	Ветвления в Git	7	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	4	case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.5	Ср	Ветвления в Git	7	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.6	Лек	Git на сервере	7	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.7	Лаб	Git на сервере	7	8	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.8	Лек	Распределенная система Git	7	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.9	Лаб	Распределенная система Git	7	6	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.10	Лек	GitHub	7	6	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	4	Лекция-дискуссия, УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.11	Лаб	GitHub	7	8	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.12	Лек	Git-инструментарий	7	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.13	Лаб	Git-инструментарий	7	8	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	4	case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.14	Лек	Настройка системы Git	7	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.15	Лаб	Настройка системы Git	7	8	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2

1.16	Лек	Git и другие системы контроля версий	7	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.17	Лаб	Git и другие системы контроля версий	7	3	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.18	Лек	Git изнутри	7	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.19	Лаб	Git изнутри	7	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.20	Ср	Подготовка к экзамену	7	3	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
1.21	Экзамен	Система контроля версий Git	7	54	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
	Раздел	Раздел 2. Микросервисы и контейнеры Docker						
2.1	Лек	Введение в микросервисы	8	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	2	Лекция-дискуссия, УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.2	Ср	Введение в микросервисы	8	8	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.3	Лек	Переход к микросервисам	8	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	2	Лекция-дискуссия, УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.4	Ср	Переход к микросервисам	8	8	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.5	Лек	Межпроцессные взаимодействия	8	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	2	Лекция-дискуссия, УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.6	Лек	Миграция и реализация микросервисов	8	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.7	Ср	Миграция и реализация микросервисов	8	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.8	Лек	Контейнеры Docker	8	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.9	Лек	Интерфейс Docker	8	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2

2.10	Лаб	Интерфейс Docker	8	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.11	Ср	Интерфейс Docker	8	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.12	Лек	Поддержка сети в контейнерах	8	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.13	Лаб	Поддержка сети в контейнерах	8	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.14	Ср	Поддержка сети в контейнерах	8	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.15	Лек	Организация контейнеров	8	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.16	Лаб	Организация контейнеров	8	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.17	Ср	Организация контейнеров	8	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.18	Лек	Управление контейнерами	8	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.19	Лаб	Управление контейнерами	8	4	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.20	Ср	Управление контейнерами	8	2	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.21	Лаб	Практический пример: монолитное приложение	8	10	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	8	case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.22	Лаб	Практический пример: миграция на архитектуру микросервисов	8	10	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.23	Лаб	Практический пример: контейнеризация приложения	8	8	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
2.24	Ср	Микросервисы и контейнеры Docker	8	8	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2

2.25	Экзамен	Микросервисы и контейнеры Docker	8	36	УК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	УК-2.2, ПК-1.1, ПК-1.2
------	---------	-------------------------------------	---	----	-----------	--	---	------------------------

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для лабораторных работ

Лабораторная работа №1 Основы Git
Изучить основы технологии Git

Лабораторная работа №2 Ветвления в Git
Изучить ветвления в Git

Лабораторная работа №3 Git на сервере
Изучить применение технологии Git на стороне сервера

Лабораторная работа №4 Распределенная система Git
Изучить распределенную систему Git

Лабораторная работа №5 GitHub
Изучить систему GitHub

Лабораторная работа №6 Git-инструментарий
Изучить Git-инструментарий

Лабораторная работа №7 Настройка системы Git
Изучить настройку системы Git

Лабораторная работа №8 Git и другие системы контроля версий
Изучить Git и другие системы контроля версий

Лабораторная работа №9 Git изнутри
Изучить внутреннее устройство Git

Лабораторная работа №10 Интерфейс Docker
Изучить интерфейс системы Docker

Лабораторная работа №11 Поддержка сети в контейнерах
Изучить поддержку сети в контейнерах

Лабораторная работа №12 Организация контейнеров
Изучить организацию контейнеров

Лабораторная работа №13 Управление контейнерами
Изучить методы управления контейнерами

Лабораторная работа №14 Практический пример: монолитное приложение
Изучить методы построения монолитного приложения

Лабораторная работа №15 Практический пример: миграция на архитектуру микросервисов
Изучить миграцию монолитного приложения на архитектуру микросервисов

Лабораторная работа №16 Практический пример: контейнеризация приложения
Изучить методы контейнеризации приложения

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрено

6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы

Раздел №1 Система контроля версий Git:

- 1.Создание репозитория в Git;
- 2.Запись изменений в репозиторий;
- 3.Просмотр истории версий;
- 4.Отмена изменений;
- 5.Удаленные репозитории;
- 6.Теги;
- 7.Псевдонимы в Git;
- 8.Ветвления в Git;
- 9.Основы ветвления и слияния;
- 10.Управление ветками;
- 11.Удаленные ветки;
- 12.Перемещение данных;
- 13.Настройка Git на сервере;
- 14.Приложение GitLab;
- 15.Распределенная система Git;
- 16.Сопровождение проекта;
- 17.GitHub;
- 18.Управление организацией в GitHub;
- 19.GitHub-сценарии;
- 20.Git-инструментарий;
- 21.Конфигурирование системы Git;
- 22.Git-атрибуты;
- 23.Git-хуки;
- 24.Git в качестве клиента;
- 25.Объекты в Git;
- 26.Ссылки в Git;

Раздел № 2 Микросервисы и контейнеры Docker:

- 1.Что такое «микросервис»?
- 2.Модульная архитектура;
- 3.Преимущества микросервисов;
- 4.Недостатки микросервисов;
- 5.Сопровождение микросервисов;
- 6.Что необходимо для миграции микросервисов;
- 7.Переход от монолитной архитектуры к архитектуре микросервисов;
- 8.Виртуальные машины;
- 9.Контейнеры;
- 10.Архитектура и компоненты Docker;
- 11.Основные команды Docker;
- 12.Поддержка сети в контейнерах;
- 13.Нестандартная организация сети;
- 14.Организация контейнеров;
- 15.Kubernetes;
- 16.Apache Mesos и Marathon;
- 17.Docker Swarm;
- 18.Управление контейнерами;
- 19.Инструменты мониторинга кластеров.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Задания для лабораторных работ.
Отчеты по лабораторным работам.

Экзаменационные вопросы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Лесничая И.Г., Миссинг И.В., Романова Ю.Д.	Информатика и информационные технологии: Учеб. пособие для вузов	Москва: Эксмо, 2005	58	
Л1. 2	Лауферман О. В., Лыгина Н. И.	Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397
Л1. 3	Гунько А. В.	Системное программное обеспечение: конспект лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228965

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Курчеева Г. И., Бакаев М. А., Хворостов В. А.	Информационное и программное обеспечение электронного бизнеса: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576386
Л2. 2	Перл И. А., Калёнова О. В.	Введение в методологию программной инженерии: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566776
Л2. 3	Смирнов А. А.	Прикладное программное обеспечение: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2017	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основы Git [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://stepik.org/course/3145/promo . – Дата доступа: 22.05.2021.	https://stepik.org/course/3145/promo
Э2	Docker для начинающих [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://stepik.org/course/74010/promo . – Дата доступа: 22.05.2021.	https://stepik.org/course/74010/promo

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.4	Adobe Reader
7.3.1.5	MySQL Community Edition
7.3.1.6	ОС Linux

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3125	Дисплейный класс	Учебная мебель Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19", 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), МФУ Canon i-Sensys MF 421dw, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
3125	Дисплейный класс	Учебная мебель Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19", 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), МФУ Canon i-Sensys MF 421dw, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.
1001	читальный зал №3	Учебная мебель. Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005
3125	Дисплейный класс	Учебная мебель Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19", 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27" 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), МФУ Canon i-Sensys MF 421dw, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа на лекциях: ведение конспекта лекционного материала для успешного использования его при подготовке к экзамену, закрепления и расширения теоретических знаний. После проработки лекционного материала обучающийся должен четко владеть следующими аспектами по каждой лекции:

- знать тему;
- четко представлять план лекции;
- уметь выделять основное, главное;
- усвоить значение примеров и иллюстраций.

Работа на лабораторных занятиях направлена на закрепление теоретических знаний и выработки навыков по их практическому применению.

Самостоятельная работа выполняет функцию закрепления, повторения изученного материала. Выполнение самостоятельной работы способствует углублению знаний и более успешному формированию умений и навыков, связанных с изучением конкретных тем.

Характер самостоятельной работы: развитие способностей самостоятельно работать с информацией, используя учебную и научную литературу. Самостоятельная работа дисциплинирует обучающихся, развивает произвольное внимание и совершенствует навыки целесообразного восприятия.

При выполнении приведенных выше рекомендаций подготовка к экзамену сведется к повторению изученного и совершенствованию навыков применения теоретических положений и различных методов решения к стандартным и нестандартным заданиям.