

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.28

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура операционных систем

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)

Компьютерные технологии и математическое моделирование

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: **4 ЗЕ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр		зачет	Итого
Вид занятий	Форма контроля		
Лекции			
Лабораторные			
Практические			
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР			
Промежуточная аттестация			
Контактная работа			
Самостоятельная работа			
Контроль			
Итого			

Рабочую программу составил(и):
доцент кафедры «Прикладная математика и информатика» доцент к.т.н. Кузьмичев А.Б.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до 31» августа 2027 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2022 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – изучение основ и получение практических навыков, необходимые для выполнения задач с использованием операционной системы Unix.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Архитектура компьютеров и операционные системы.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Компьютерные сети.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-7 Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	ПК-7.1 Знает основные виды компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, виды современных операционных систем и сетевых оболочек	Знать: основные виды компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, виды современных операционных систем и сетевых оболочек Уметь: использовать компьютеры с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современные операционные системы и сетевые оболочки Владеть: приемами работы с современными компьютерами с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современными операционными системами и сетевыми оболочками
	ПК-7.2 Имеет практический опыт применения компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	Знать: направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек Уметь: использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности Владеть: приемами работы с современными компьютерами с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современными операционными системами и сетевыми оболочками

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-7.3 Имеет практический опыт применения компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	<p>Знать: архитектуру компьютеров, установку и настройку операционных систем</p> <p>Уметь: работать с современными операционными системами и сетевыми оболочками на компьютерах с традиционной (нетрадиционной) архитектурой</p> <p>Владеть: навыками применения компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности</p>

4. Структура и содержание дисциплины Архитектура операционных систем

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наимено- вание оценочного средства)
1.Основны е принци- пы по- строения ОС Unix	лекция	Тема 1.1.История, версии и основные характеристики ОС UNIX				-	Собеседование (устный опрос)
	самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям				-	
	лекция	Тема 1.2.Архитектура ОС UNIX				-	Собеседование (устный опрос)
	практ. за- нятие	Установка и настройка ОС семейства Linux				-	Отчет по практической работе (защита)
	самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям				-	
2.Основы работы в ОС Unix	лекция	Тема 2.1.Пользователи и группы в ОС Unix				-	Собеседование (устный опрос)
	практ. за- нятие	Создание и редактирование пользователей и групп в ОС Linux				-	Отчет по практической работе (защита)
	самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям				-	
	лекция	Тема 2.2.Файлы и каталоги в ОС Unix				-	Собеседование (устный опрос)
	практ. за- нятие	Работа с файлами в ОС linux				-	Отчет по практической работе (защита)
	самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям				-	
	лекция	Тема 2.3.Структура и свойства файловых систем в ОС				-	Собеседование (устный опрос)

практ. за- нятие	Работа с файловыми системами в ОС Linux				-	Отчет по практической работе (защита)
самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям				-	
лекция	Тема 2.4.Управление процессами в ОС Unix				-	Собеседование (устный опрос)
практ. за- нятие	Управление процессами в ОС Linux				-	Отчет по практической работе (защита)
самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям				-	
лекция	Тема 2.5.Командный интерпретатор в ОС Unix				-	Собеседование (устный опрос)
практ. за- нятие	Работа в среде Shell				-	Отчет по практической работе (защита)
самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям				-	
лекция	Тема 2.6.Графический интерфейс пользователей в				-	Собеседование (устный опрос)
практ. за- нятие	Установка и настройка графической среды пользова- теля в Linux				-	Отчет по практической работе (защита)
практ. за- нятие	Установка и настройка графической среды пользова- теля в Linux (часть 2)				-	Отчет по практической работе (защита)
самост. работа	Изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям				-	
ТИ	Зачет				-	Итоговый тест по курсу через ОТ
пром. ат- тест.	Промежуточная аттестация				-	
Итого						

5. Образовательные технологии

В рамках изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

- технология традиционного обучения;
- интерактивные технологии: учебные дискуссии (применяются во всех модулях по итогам выполнения работ).

Технологии традиционного обучения - организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционных и практических формах обучения: объяснительно-иллюстративное обучение. Данная технология применяется во всех модулях курса.

Технология интерактивного обучения - организация учебного процесса, которая предполагает максимальную активность студентов в процессе формирования ключевых компетенций. На учебной дискуссии студенты представляют результат выполнения заданной работы. Проводится дискуссия по применённым решениям, обсуждается эффективность и архитектура программного кода.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1 Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание путей решения поставленных задач и освоения выданных знаний, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения задачи, то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения задачи составить краткий план решения задачи. Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, отделяя вспомогательные пути решения от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, алгоритмами.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.2 Рекомендации по подготовке к итоговой сдаче дисциплины

Подготовка к итоговой сдаче предмета способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к ней, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На итоговой сдаче студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1 Паспорт оценочных средств зачету

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	ПК-7	Тестовые задания по лекционному материалу. Вопросы по сдаче дисциплины. Отчеты по практическим занятиям.

7.2 Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1 Вопросы для собеседования по модулю

Типовые примеры заданий

Модуль 1. Основные принципы построения ОС Unix

1. Хронология основных событий в истории ОС UNIX
2. Современное состояние ОС UNIX
3. Основные характеристики ОС UNIX
4. Проект GNU Linux
5. Операционные системы на основе ядра Linux
6. Стандарты ОС UNIX
7. Основные функции и компоненты ОС UNIX
8. Ядро ОС UNIX
9. Пользовательские процессы и процессы ядра ОС UNIX
10. Обмен данными между пространством ядра и пользовательским пространством в ОС UNIX
11. Ядро ОС Linux
12. Ядро ОС Minix

Модуль 2. Основы работы в ОС Unix

1. Пользователь в ОС Unix
2. Интерфейс пользователя в ОС Unix
3. Привилегированный пользователь в ОС Unix
4. Группа в ОС Unix
5. Идентификаторы пользователя и группы пользователей в ОС Unix
6. Аутентификация и авторизация в ОС Unix
7. Системные регистрационные имена в ОС Unix
8. Средства создания, изменения и удаления учетных записей пользователей в ОС Unix
9. Средства создания, изменения и удаления групп в ОС Unix
10. Понятие логической файловой системы
11. Имена файлов в ОС UNIX
12. Получение информации о файлах
13. Типы файлов
14. Основные команды для работы с файлами
15. Права доступа к файлам
16. Логическая файловая система - основные каталоги и их назначение

17. Физические файловые системы UNIX - основные компоненты
18. Управление файловой системой
19. Получение информации о файловых системах
20. Типы процессов
21. Атрибуты процесса
22. Жизненный цикл процесса в UNIX и основные системные вызовы
23. Контекст процесса
24. Приоритеты процессов
25. Создание процесса
26. Сон и пробуждение процесса
27. Завершение выполнения процесса
28. Получение информации о процессах
29. Управление приоритетом процессов
30. Сигналы: посылка и обработка
31. Командные языки и командные интерпретаторы
32. Базовые возможности семейства командных интерпретаторов

36. Организация команды в ОС UNIX
37. Перенаправление ввода/вывода и организация конвейера
38. Встроенные, библиотечные и пользовательские команды
39. Программирование на командном языке
40. Общая организация X Window System
41. Клиентская и серверная части X Window System
- Базовые библиотеки X Window System
43. Среда рабочего стола X Window System
44. Примеры сред рабочего стола X Window System

Критерии оценки:

зачтено – ответ раскрыт на 50% и более;

не зачтено – ответ раскрыт менее чем на 50%.

7.2.2 Комплект отчетов по практическим работам (примеры)

Типовые примеры заданий

Практическое занятие №1 «Установка и настройка ОС семейства Linux»

Форма отчета по практическому занятию №1

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №2 «Создание и редактирование пользователей и групп ОС Linux»

Форма отчета по практическому занятию №2

- титульный лист;

- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №3 «Работа с файлами в ОС linux»

Форма отчета по практическому занятию №3

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);

выводы по работе.

Практическое занятие №4 «Работа с файловыми системами в ОС Linux»

Форма отчета по практическому занятию №4

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №5 «Управление процессами в ОС Linux»

Форма отчета по практическому занятию №5

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №6 «Работа в среде Shell»

Форма отчета по практическому занятию №6

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №7 «Установка и настройка графической среды пользователя в Linux»

Форма отчета по практическому занятию №7

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическое занятие №8 «Установка и настройка графической среды пользователя в Linux (часть 2)»

Форма отчета по практическому занятию №8

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Требования к оформлению

Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстративный материал) последовательности действий проделанных студентом для выполнения заданий. Оформление

отчета должно соответствовать методическому указанию рекомендациям, изложенным учебно-методическом пособии [Очеповский А.В. Общие требования по выполнению и оформлению контрольных, курсовых и выпускных квалификационных работ : Учебно-методическое пособие. – Тольятти : ТГУ, 2015. 78 с.].

Процедура оценивания

Оценка выполненной работы проводится по критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения студентом поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки за отчеты по практическим работам:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если

- продемонстрирована работа программы;
- предоставлен отчет о выполнении работы, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
- при защите отчета продемонстрированы всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений, понимание и умение объяснить код программы;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если

- продемонстрирована работа программы, не соответствующей заданию;
- не предоставлен отчет о выполнении работы, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
- при защите отчета не продемонстрированы знания учебной программы дисциплины, не наблюдается понимание кода программы;

7.3 Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1 Вопросы к промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Общая организация X Window System
2. Клиентская и серверная части X Window System
3. Базовые библиотеки X Window System
4. Среда рабочего стола X Window System
5. Примеры сред рабочего стола X Window System
6. Файл /etc/passwd
7. Файл /etc/group
8. Файл /etc/shadow
9. Системные регистрационные имена
10. Изменение действующего идентификатора пользователя
11. Изменение действующего идентификатора группы
12. Изменение пароля и характеристик учетной записи, связанных
13. Просмотр базы данных учетных записей
14. Получение списка зарегистрировавшихся пользователей
15. Средства создания, изменения и удаления учетных

16. Средства создания, изменения и удаления групп
17. Права доступа к файлам
18. Изменение прав доступа к файлу
19. Изменение принадлежности файла
20. Поиск файлов
21. Командные языки и командные интерпретаторы
22. Базовые возможности семейства командных интерпретаторов

26. Организация команды в ОС UNIX
27. Перенаправление ввода/вывода и организация конвейера
28. Встроенные, библиотечные и пользовательские команды
29. Программирование на командном языке
30. Типы процессов
31. Атрибуты процесса
32. Жизненный цикл процесса в UNIX и основные системные вызовы
33. Контекст процесса
34. Приоритеты процессов
35. Создание процесса
36. Сон и пробуждение процесса
37. Завершение выполнения процесса
38. Получение информации о процессах
39. Управление приоритетом процессов
40. Сигналы: посылка и обработка
41. Понятие логической файловой системы
42. Имена файлов в ОС UNIX
43. Получение информации о файлах
44. Типы файлов
45. Основные команды для работы с файлами
46. Права доступа к файлам
47. Основные функции и компоненты ОС UNIX
48. Ядро ОС UNIX
49. Пользовательские процессы и процессы ядра ОС UNIX
50. Обмен данными между пространством ядра и пользовательским пространством в ОС

51. Ядро ОС Linux
52. Ядро ОС Minix
53. Пользователь в ОС Unix
54. Интерфейс пользователя в ОС Unix
55. Привилегированный пользователь в ОС Unix
56. Группа в ОС Unix
57. Идентификаторы пользователя и группы пользователей в ОС Unix
58. Аутентификация и авторизация в ОС Unix
59. Системные регистрационные имена в ОС Unix
60. Средства создания, изменения и удаления учетных записей пользователей в ОС Unix
61. Средства создания, изменения и удаления групп в ОС Unix
62. Хронология основных событий в истории ОС UNIX
63. Современное состояние ОС UNIX
64. Основные характеристики ОС UNIX
65. Проект GNU Linux
66. Операционные системы на основе ядра Linux

- 67. Стандарты ОС UNIX
- 68. Логическая файловая система - основные каталоги и их назначение
- 69. Физические файловые системы UNIX - основные компоненты
- 70. Управление файловой системой
- 71. Получение информации о файловых системах

7.3.2 Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	Зачет (по накопительному рейтингу)	зачтено	ставится студенту, если он на поставленные зачетные вопросы дал грамотные (полные или краткие) ответы или допустил небольшие неточности
		незачтено	ставится студенту, если он не дал ответы на поставленные зачетные вопросы или в ответе содержались фундаментальные ошибки

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		Командная строка UNIX [Электронный ресурс] : лабораторный практикум по дисциплине «Операционные системы». - Москва : МГСУ, 2013. - 44 с. : ил.	Учебное пособие		ЭБС «IPRbooks»
		Курячий Г. В. Операционная система Linux [Электронный ресурс] : курс лекций : учеб. пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. – Саратов : Профобразование, 2017. - 347 с. : ил. -	Учебное пособие		ЭБС «IPRbooks»

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		Lehey, G. FreeBSD Operating System [Электронный ресурс] / G. Lehey. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 814 с.	Учебное пособие		ЭБС
		Unix: руководство системного администратора = UNIX: system	Учебное пособие		

№ п/п	Авторы, со- ставители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое по- собие, практи- кум, др.)	Год из- дания	Количество в научной биб- лиотеке / Наименова- ние ЭБС
		administration handbook / Э. Немец [и др.]. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2008 ; Киев : BHV, 2008. - 924 с. : ил. - (Для профессионалов). - Библиогр. в конце гл. - Предм. указ.: с. 878-900. - ISBN 0-13-020601-6 (англ.) : 376-00.			
		Войтов Н. М. Администрирование ОС Red Hat Enterprise Linux 5 [Электронный ресурс] : конспект лекций и практические работы / Н. М. Войтов. – Саратов : Профтехобразование, 2017. - 192 с. : ил. - ISBN 978-5-4488-0102-0.	Учебное пособие		ЭБС
		Котельников Е. В. Введение во внутреннее устройство Windows [Электронный ресурс] : учеб. пособия / Е. В. Котельников. - Москва : ИНТУИТ, 2013. - 129 с. : ил.	Учебное пособие		ЭБС
		Курячий Г. В. Операционная система UNIX [Электронный ресурс] : [учебное пособие] / Г. В. Курячий. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 258 с. : ил. - ISBN 5-9556-0019-1.	Учебное пособие		ЭБС
		Сафонов В. О. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / В. О. Сафонов. - 2-е изд., испр. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 330 с.	Учебное пособие		ЭБС

8.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Linux Kernel Archives. Режим доступа: <https://www.kernel.org/>, 2016-01-01.
2. The UNIX System. Режим доступа: <http://opengroup.org/unix>, 2016-01-01.
3. U

8.4 Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
	Canonical Ltd Ubuntu версия 14.04	неограниченный	Лицензия GNU GPL
	проект Debian Debian GNU/Linux версия 8	неограниченный	Лицензия GNU GPL
	Проект Fedora Fedora версия 23	неограниченный	Лицензия GNU GPL

8.5 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования
	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет
	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-407)	Компьютер (монитор Samsung Sync Master 943n 19", системный блок Intel (R) Core 2 Quad 2,40 GHz 1 Gb), стол лабораторный, стул, доска 3-х секционная(меловая), стол преподавательский.
	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для про-	Компьютер (монитор 17", системный блок Intel (R) Celeron (R) 2,66 GHz / 1 Gb / 80 Gb), маршрутизатор 2801 Router, коммутатор Catalyst,

	<p>ведения групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-408)</p>	<p>экран/интерактивная доска Smart Board ТВ, проектор Acer P1303W., стол преподавательский, стол ученический, стол компьютерный, стул, доска аудиторная (маркерная).</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-418)</p>	<p>Стол ученический двухместный (моноблок), доска аудиторная 3-х секционная (меловая), стол преподавательский, стул, проектор Acer</p>