МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/ Шубаева В.Г./
«_20» ____июня_20_18_г.

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) программы	Управление бизнес-процессами и проектами
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:
_____/ к.э.н., доцент Саитов А.В.

Санкт-Петербург
2018

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация дисциплины (модуля) ... 3
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ ... 4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ... 4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ... 4
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ ... 5
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ ... 5
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА ... 7
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ... 8
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины ... 8
7.2. Организация самостоятельной работы ... 8
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ... 9
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ... 9
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ... 9
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса ... 10
10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ... 11
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ... 11

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины	Операционные системы
Цель дисциплины	Цель дисциплины: формирование у студентов целостного представления о концепциях построения операционных систем, их роли и задачах, выполняемых в рамках функционирования современных информационных систем.
Планируемые результаты обучения	ОПК-3 Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОПК-4 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Тематическая направленность дисциплины	РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ Тема 1.1. Назначение и функции операционных систем Тема 1.2. Интерфейс пользователя Тема 1.3. Операционное окружение Тема 1.4. Управление процессами и задачами в операционных системах Тема 1.5. Система управления вводом – выводом Тема 1.6. Организация памяти компьютера. РАЗДЕЛ 2. АППАРАТНО – НЕЗАВИСИМЫЕ СВОЙСТВА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ Тема 2.1. Разделы HDD, файловые системы Тема 2.2. Аудит и мониторинг операционных систем Тема 2.3. Защита и безопасность в операционных системах Тема 2.4. Сетевые операционные системы. Рабочие группы. Уровни OSI Тема 2.5. Доменная модель Тема 2.6. Система доменных имен DNS Тема 2.7. Служба динамического конфигурирования хостов DHCP Тема 2.8. Управление объектами каталога, Active Directory Тема 2.9. Совершенствование операционных систем.
Кафедра	Информатики

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного представления о концепциях построения операционных систем, их роли и задачах, выполняемых в рамках функционирования современных информационных систем.

Задачи:

- изучение современных операционных систем, особенностей их построения и применения в профессиональной деятельности;
- формирование способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе выбора и администрирования соответствующей операционной системы с учетом основных требований информационной безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.18 «Операционные системы», относится к базовой части Блока 1 и является обязательной для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Этапы формирования компетенций	Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-3 Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Второй уровень (углубленный) (ОПК-3) -2	Декомпозиция 2 Знать: место операционной системы (ОС) в составе информационной системы, назначение и функции ОС, характеристики современных ОС, принципы работы основных подсистем ОС, основные механизмы управления ресурсами вычислительной системы, основные факторы, влияющие на различные характеристики ОС, классификацию ОС. З2(II) (ОПК-3) Уметь: пользоваться инструментальными средствами ОС Windows и Linux, создать командный файл с использованием управляющих конструкций интерпретатора командной строки, использовать команды управления системой, пользоваться справочной службой ОС. У2(II)(ОПК-3) Владеть: навыками анализа и оценки эффективности функционирования ОС и ее компонентов. В2(II)(ОПК-3)
ОПК-4 Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	Второй уровень (углубленный) (ОПК-4) -2	Декомпозиция I Знать: средства операционных систем и оболочек для решения стандартных задач в рамках профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности З2(I)(ОПК-4) Уметь: использовать средства операционных систем и

культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		оболочек для решения стандартных задач в рамках профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; У2(I)(ОПК-4) Владеть: навыками использования средств ОС и оболочек для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности. В2(I)(ОПК-4)

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 час, из которых 36 часов самостоятельной работы обучающегося отводится на подготовку и защиту экзамена.

Форма промежуточной аттестации: экзамен - 3 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины по очной форме обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование разделов/тем	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основные понятия операционных систем и процессов				
Тема 1.1. Назначение и функции операционных систем	2	4		4
Тема 1.2. Интерфейс пользователя	2	4		4
Тема 1.3. Операционное окружение	2	4		4
Тема 1.4. Управление процессами и задачами в операционных системах	2	2		8
Тема 1.5. Система управления вводом – выводом	2	4		4
Тема 1.6. Организация памяти компьютера	2	4		6
Раздел 2. Аппаратно-независимые свойства операционных систем				
Тема 2.1. Разделы HDD, файловые системы	2	4	2	6
Тема 2.2. Аудит и мониторинг операционных систем	2	2	2	6
Тема 2.3. Защита и безопасность в операционных системах	2	2	2	6
Тема 2.4. Сетевые операционные системы. Рабочие группы. Уровни OSI	1	2		4
Тема 2.5. Доменная модель	1	2		4
Тема 2.6. Система доменных имен DNS	1	2		4
Тема 2.7. Служба динамического конфигурирования хостов DHCP	1	2		4
Тема 2.8. Управление объектами каталога, Active Directory	1	2		4
Тема 2.9. Совершенствование операционных систем	1	2		4
Всего по дисциплине:	**24**	**42**	**6**	**72**

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ

Тема 1.1. Назначение и функции операционных систем

Основные понятия и концепции ОС. История эволюции ОС. Классификация ОС. Архитектура ОС. Способы построения ОС. Обзор современных ОС и операционных оболочек.

Тема 1.2. Интерфейс пользователя

Интерфейсы и основные стандарты в области системного программного обеспечения. Виды интерфейсов. Взаимодействие пользователя с ОС. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.

Тема 1.3. Операционное окружение

Понятие операционного окружения. Состав и назначение (сервисные программы поддержки операционного назначения).

Тема 1.4. Управление процессами и задачами в операционных системах

Понятие процесса. Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС. Состояние процесса. Операции над процессами. Процессы и потоки (нити). Взаимодействие процессов. Уровни планирования. Параметры планирования и требования к алгоритмам. Методы взаимодействия процессов.

Тема 1.5. Система управления вводом – выводом

Основные концепции организации ввода – вывода. Режимы управления вводом – выводом. Закрепление устройств, общие устройства ввода – вывода. Основные системные таблицы ввода-вывода. Синхронный и асинхронный ввод – вывод

Тема 1.6. Организация памяти компьютера.

Физическая организация. Логическая память. Связывание адресов. Функции системы управления памятью. Схемы управления памятью. Динамическое распределение, свопинг. Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти. Защита памяти. Файлы и разделы подкачки. Размещение файла подкачки.

РАЗДЕЛ 2. АППАРАТНО – НЕЗАВИСИМЫЕ СВОЙСТВА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Тема 2.1. Разделы HDD, файловые системы

Структура описания раздела. Логический диск. Преимущества использования разделов. Структура диска, разбитого на разделы. Виды логических разделов. Программы для работы с разделами. Тома и разделы в ОС Microsoft. Тома в UNIX-подобных ОС. Файловая система. Классификация файловых систем. Особенности файловых систем. Реализации файловых систем. Примеры файловых систем.

Тема 2.2. Аудит и мониторинг операционных систем

Способы планирования заданий пользователей. Microsoft Management Console (MMC). Политика аудита системы. Аудит объектов. Средства аудита. Средства мониторинга. Метрики мониторинга и анализ собранных данных.

Тема 2.3. Защита и безопасность в операционных системах

Сохранность и защита программных систем. Windows File Protection. Windows Resource Protection. Защищаемые ресурсы. ACL. Файловые системы с ACL. Сетевые ACL. Основные понятия информационной безопасности. Формализация подхода к обеспечению информационной безопасности. Защитные механизмы ОС. Авторизация. Разграничение доступа к объектам ОС. Предоставление ресурсов в совместное использование. Защита сетевых ресурсов с помощью разрешений доступа. Обзор некоторых ОС с точки зрения их защищенности.

Тема 2.4. Сетевые операционные системы. Рабочие группы. Уровни OSI

Сетевая операционная система. Основное назначение. Сетевые сервисы. Номера портов. Список соответствия между сетевыми службами и номерами портов. Состояние сетевых служб операционной системы. Проверка доступности сетевых служб. Сетевая модель OSI. Уровни модели OSI. Семейство TCP/IP. Семейство IPX/SPX.

Тема 2.5. Доменная модель

Домен. Контроллер домена. Создание групповых политик. Средства

администрирования. Применение групповых политик. Клиенты, которые могут использовать групповую политику. Сценарии подключения и отключения. Делегирование прав на администрирование групповых политик. Управление пользовательскими документами и кэшированием на стороне клиента. Доменное имя. Виды доменных имён.

Тема 2.6. Система доменных имен DNS

Ключевые характеристики DNS. Дополнительные возможности. Пространство доменных имен. Терминология и принципы работы. Разрешение имен. Делегирование. Рекурсия. Обратный DNS-запрос. Ресурсные записи службы DNS. Зарезервированные доменные имена. Информация о домене. Регистрация домена. Локализация контроллера домена.

Тема 2.7. Служба динамического конфигурирования хостов DHCP

Служба динамического конфигурирования хостов DHCP. Распределение IP-адресов. Области DHCP. Опции DHCP. Устройство протокола. Реализации. Этапы настройки сетевого клиента. Интеграция служб DNS и DHCP. Динамическая регистрация имен в службе DNS.

Тема 2.8. Управление объектами каталога, Active Directory

Управление учетными записями пользователей. Разрешения и политики безопасности. Управление учетными записями групп в Windows. Глобальные и универсальные группы. Локальные доменные группы. Категории групп. Active Directory (AD). Структура AD. Объекты AD. Леса, деревья и домены. Физическая структура и репликация.

Тема 2.9. Совершенствование операционных систем

Основные пути развития ОС. Мультимедиа и гипермедиа. Аудио и сенсорное сопровождение. Использование систем виртуализации и облачных вычислений.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия / Семинарские занятия / Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия	Вид занятия/ Оценочное средство
1	2	3
1.1.	Функции операционных систем.	ПЗ: Решение практических задач
1.2.	Взаимодействие пользователя с ОС.	ПЗ: Тематическая дискуссия
1.3.	Сервисные программы поддержки операционного назначения.	ПЗ: Решение практических задач
1.4.	Вычислительный процесс и его реализация с помощью ОС.	ПЗ: Решение практических задач
1.5.	Общие устройства ввода – вывода.	ПЗ: Решение практических задач
1.6.	Файлы и разделы подкачки.	ПЗ: Решение практических задач / Тест №1
2.1.	Программы для работы с разделами файловых систем.	ПЗ: Решение практических задач ЛР:Отчет
2.2.	Средства мониторинга ОС.	ПЗ: Решение практических задач ЛР:Отчет
2.3.	Средства обеспечения защиты и безопасности ОС.	ПЗ: Решение практических задач ЛР:Отчет
2.4.	Сетевые службы операционной системы.	ПЗ: Решение практических задач
2.5.	Делегирование прав на администрирование групповых политик.	ПЗ: Решение практических задач
2.6.	Пространство доменных имен.	ПЗ: Решение практических задач
2.7.	Служба динамического конфигурирования хостов DHCP.	ПЗ: Решение практических задач
2.8.	Управление учетными записями групп в Windows.	ПЗ: Решение практических задач
2.9.	Использование систем виртуализации и облачных	ПЗ: Тематическая дискуссия / Тест

	вычислений.	№2

*ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине «Операционные системы» в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины «Операционные системы»: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры информатики.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и практических типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины «Операционные системы» обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий в компьютерных классах полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	2

№ темы	Вид самостоятельной работы
1-2	Подготовка к практическим занятиям по дисциплине.
1-2	Выполнение заданий по темам дисциплины
2.1-2.3	Подготовка и отчета по итогам выполнения лабораторных работ.
1.1-1.6	Подготовка к контрольной точке №1 «Тест №1»
2.1-2.9	Подготовка к контрольной точке №2 «Тест №2»
1-2	Подготовка к экзамену

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

Методические рекомендации включают в себя все виды самостоятельной работы, предусмотренные для успешного освоения дисциплины.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Операционные системы» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

– лекция-дискуссия (тема № 1.1., 1.2., 1.3.,1.4.,1.5., 1.6., 2.1., 2.3.,2.4., 2.6., 2.8.,2.9.);
– проблемная лекция (тема № 2.2., 2.5., 2.7.)

Проблемная лекция. Характеризуется постановкой перед студентами учебных проблем-заданий, которые они должны самостоятельно решить, получив, таким образом, новые знания. В лекции сочетаются проблемные и информационные начала. Часть знаний студент получает в виде готовых знаний, а часть добывает самостоятельно под руководством преподавателя. На этих лекциях процесс познания студентов приближается к поисковой, исследовательской деятельности

Лекция-дискуссия. Характеризуется тем, что преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на его вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
1.Трофимов В.В. Информационные технологии в экономике и управлении : Учебник / под ред. Трофимова В.В. — 2-е изд., пер. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2018 .— 482 с.	**основная**	–	ЭБС Юрайт
2. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров .— Электрон. дан. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с.	**основная**	–	ЭБС ZNANIUM

3. Колисниченко Д.Н. Linux. От новичка к профессионалу. — 6-е изд., перераб. и доп. / Д.Н. Колисниченко .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2018 .— 672 с.	**дополнительная**	–	ЭБС Айбукс

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п/п	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
3	7-Zip (freeware)

Лабораторные работы по дисциплине проводятся в лаборатории "Лабораторный комплекс".

Таблица 9.2.2 – Лаборатория "Лабораторный комплекс"

Вид учебных занятий	Адрес, № аудитории	Лабораторное оборудование
Лабораторные работы	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р», ауд. 2021	Лаборатория "Лабораторный комплекс". Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 64 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая 3-х секционная - 1 шт., доска маркерная на колесиках - 1 шт., часы - 1 шт., кафедра - 1 шт., стол - 1 шт., тумбочка - 1 шт., стул изо - 4 шт.,

		вешалка стойка - 2 шт., жалюзи - 3 шт., Компьютер i5-8400/8GB/500GB_SSD/Viewsonic VA2410-mh - 23 шт., Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA- 2 шт., Установка демонстрационных учебных фильмов - 1 шт., Компьютер в комплектации системный блок Intel pentium x2 g3250 клавиатура+мышь L (жесткий диск500gb,монитор philips 21.5') - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).