



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Операционные системы и сети

направление подготовки/специальность 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная информатика

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является изучение основ построения и функционирования современных операционных систем и компьютерных сетей.

- знакомство с основными понятиями операционных систем и компьютерных сетей;
- знакомство с принципами построения операционных систем различной архитектуры, функциональностью составных компонентов и механизмами взаимодействия этих компонентов между собой;
- знакомство с методами построения распределенных систем с кластерной и GRID архитектурой;
- знакомство с принципами функционирования системных и пользовательских процессов и способами написания системных процедур.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП |
|---|---|---|
| ОПК-5 Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1 Проводит оценку возможностей системных требований и ЭВМ в зависимости от программного обеспечения | знает - устройство ЭВМ; - принципы функционирования ЭВМ. умеет - устанавливать виртуальные машины; - взаимодействовать с операционной системой Linux; - писать программы в функциональном стиле; - определять возможности ЭВМ. владеет навыками - использования сервиса контроля версий GIT; - проектирования сетевых приложений; - организации тестирования программного обеспечения на базе виртуальных машин. |
| ОПК-5 Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.2 Демонстрирует результат инсталлирования программного и аппаратного обеспечения | знает - процесс инсталлирования программного обеспечения; - принципы функционирования ЭВМ. умеет - устанавливать виртуальные машины; - останавливать операционную систему Linux; - останавливать операционную систему Windows Server 2008; - определять тип операционной системы. владеет навыками - установки программ внутри виртуальных машин; - проектирования сетевых приложений; - организации тестирования программного обеспечения на базе виртуальных машин. |

| № | Разделы дисциплины | Семестр | Контактная работа (по учебным занятиям), час. | | | | | | СР | Всего, час. | Код индикатора достижения компетенции |
|------|--|---------|---|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-----|------------------|---------------------------------------|
| | | | лекции | | ПЗ | | ЛР | | | | |
| | | | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | | | |
| 1. | 1 раздел. Основные понятия операционных систем | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Устройство операционных систем | 4 | | | | | | 3 | 3 | ОПК-5.1 | |
| 1.2. | Знакомство с виртуальными машинами | 4 | | | 6 | | | 3 | 9 | ОПК-5.1, ОПК-5.2 | |
| 1.3. | Операционная система Linux | 4 | | | 2 | | | 3 | 5 | ОПК-5.2 | |
| 1.4. | Операционная система Windows Server | 4 | | | 2 | | | 2,2 | 4,2 | ОПК-5.1, ОПК-5.2 | |
| 2. | 2 раздел. Сети. Разработка сетевого приложения | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Система контроля версий Git | 4 | | | 2 | | | 3 | 5 | ОПК-5.1 | |
| 2.2. | Подготовка среды разработки | 4 | | | 4 | | | 3 | 7 | ОПК-5.1 | |
| 2.3. | Основы языка JavaScript | 4 | | | 2 | | | 3 | 5 | ОПК-5.1 | |
| 2.4. | Методы объектов Array и String | 4 | | | 4 | | | 3 | 7 | ОПК-5.1 | |
| 2.5. | Сети | 4 | | | 4 | | | 3 | 7 | ОПК-5.2 | |
| 2.6. | Стандарт языка ES6. Функциональное программирование | 4 | | | 2 | | | 3 | 5 | ОПК-5.1 | |
| 2.7. | Взаимодействие HTML и JavaScript | 4 | | | 2 | | | 3 | 5 | ОПК-5.2 | |
| 2.8. | Основные понятия разработки собственных проектов разработки собственных проектов | 4 | | | 2 | | | 3 | 5 | ОПК-5.1 | |
| 3. | 3 раздел. Иная контактная работа | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Иная контактная работа | 4 | | | | | | | 0,8 | ОПК-5.1, ОПК-5.2 | |
| 4. | 4 раздел. Контроль | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Зачёт | 4 | | | | | | | 4 | ОПК-5.1, ОПК-5.2 | |

5.1. Практические занятия

| № разд | Наименование раздела и темы практических занятий | Наименование и содержание практических занятий |
|--------|--|---|
| 2 | Знакомство с виртуальными машинами | Знакомство с виртуальными машинами Установка программного обеспечения для запуска виртуальных машин. Установка виртуальной машины согласно заданию. |

| | | |
|----|--|--|
| 3 | Операционная система Linux | Операционная система Linux Работа в виртуальной машине с дистрибутивом Ubuntu |
| 4 | Операционная система Windows Server | Операционная система Windows Server Установка виртуальной машины с операционной системой Windows Server. Создание простой задачи на языке bash. |
| 5 | Система контроля версий Git | Система контроля версий Git Регистрация на сервисе, предоставляющем git-сервер, и настройка внешнего вида репозитория. Отправка первого коммита. |
| 6 | Подготовка среды разработки | Подготовка среды разработки Подготовка среды разработки для языка JavaScript. |
| 7 | Основы языка JavaScript | Основы языка JavaScript Создание первой программы на JavaScript. Изучение основ синтаксиса языка. |
| 8 | Методы объектов Array и String | Методы объектов Array и String Изучение часто используемых методов объектов языка JavaScript. |
| 9 | Сети | Сети |
| 10 | Стандарт языка ES6. Функциональное программирование | Стандарт языка ES6. Функциональное программирование Знакомство с парадигмой функционального программирования. Выполнение задач с использованием функционального подхода. |
| 11 | Взаимодействие HTML и JavaScript | Взаимодействие HTML и JavaScript Знакомство с языком разметки HTML и изучение методов взаимодействия с элементами на странице. |
| 12 | Основные понятия разработки собственных проектов разработки собственных проектов | Основные понятия разработки собственных проектов разработки собственных проектов Изучение основных принципов и подходов в разработке собственных проектов. Ознакомление с принципами SOLID. |

5.2. Самостоятельная работа обучающихся

| № разд | Наименование раздела дисциплины и темы | Содержание самостоятельной работы |
|--------|--|---|
| 1 | Устройство операционных систем | Устройство операционных систем Изучение теоретического материала |
| 2 | Знакомство с виртуальными машинами | Знакомство с виртуальными машинами Выполнение домашнего задания и изучение теоретического материала. |
| 3 | Операционная система Linux | Операционная система Linux Выполнение домашнего задания и изучение теоретического материала. |
| 4 | Операционная система Windows Server | Операционная система Windows Server Выполнение домашнего задания. |
| 5 | Система контроля версий Git | Система контроля версий Git Выполнение домашнего задания и изучение теоретического материала. |
| 6 | Подготовка среды разработки | Подготовка среды разработки Выполнение домашнего задания и изучение теоретического материала. |
| 7 | Основы языка JavaScript | Основы языка JavaScript Выполнение домашнего задания и изучение теоретического |

| | | |
|----|---|--|
| | | материала. |
| 8 | Методы объектов Array и String | Методы объектов Array и String Выполнение домашнего задания и изучение теоретического материала. |
| 9 | Сети | Сети Выполнение домашнего задания и изучение теоретического материала. |
| 10 | Стандарт языка ES6. Функциональное программирование | Стандарт языка ES6. Функциональное программирование Выполнение домашнего задания и изучение теоретического материала. |
| 11 | Взаимодействие HTML и JavaScript | Взаимодействие HTML и JavaScript Выполнение домашнего задания и изучение теоретического материала. |
| 12 | Основные понятия разработки собственных проектов | Основные понятия разработки собственных проектов Выполнение домашнего задания и изучение теоретического материала. |

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к выполнению контрольной работы;
- подготовка к зачету.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях теоретический материал закрепляется при выполнении заданий.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- дополнить теоретический материал с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Зачет проводится по расписанию. Форма проведения занятия может быть устная, письменная и в электронном виде. Студенты, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины (модуля) | Код и наименование индикатора контролируемой компетенции | Вид оценочного средства |
|-------|--|--|--|
| 1 | Устройство операционных систем | ОПК-5.1 | Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест. |
| 2 | Знакомство с виртуальными машинами | ОПК-5.1, ОПК-5.2 | Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный |

| | | | |
|---|-------------------------------------|------------------|--|
| | | | опрос студентов), тест. |
| 3 | Операционная система Linux | ОПК-5.2 | Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест. |
| 4 | Операционная система Windows Server | ОПК-5.1, ОПК-5.2 | Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест. |
| 5 | Система контроля версий Git | ОПК-5.1 | Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест. |
| 6 | Подготовка среды разработки | ОПК-5.1 | Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест. |
| 7 | Основы языка JavaScript | ОПК-5.1 | Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест. |
| 8 | Методы объектов Array и String | ОПК-5.1 | Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест. |
| 9 | Сети | ОПК-5.2 | Выполнение |

| | | | |
|----|--|------------------|--|
| | | | индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест. |
| 10 | Стандарт языка ES6. Функциональное программирование | ОПК-5.1 | Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест. |
| 11 | Взаимодействие HTML и JavaScript | ОПК-5.2 | Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест. |
| 12 | Основные понятия разработки собственных проектов разработки собственных проектов | ОПК-5.1 | Выполнение индивидуальных заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации (устный опрос студентов), тест. |
| 13 | Иная контактная работа | ОПК-5.1, ОПК-5.2 | |
| 14 | Зачёт | ОПК-5.1, ОПК-5.2 | |

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-5.1, ОПК-5.2

Типовые задания и материалы текущего контроля успеваемости размещены по адресу ЭИОС Moodle (<https://moodle.spbgasu.ru/> Кафедры / Информационные технологии / БАКАЛАВРИАТ и СПЕЦИАЛИТЕТ - кафедра ИТ / Направления подготовки ПМИ и ИСТ (бакалавриат) / Операционные системы и сети)

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

| | |
|---------------------------------------|--|
| <p>Оценка «отлично» (зачтено)</p> | <p>знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p> |
| <p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p> | <p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p> | <p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p> |
| <p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p> | <p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p> |

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. ОС. Назначение
2. ОС. Функции
3. ОС. Абстракции
4. ОС. Ядро
5. ОС. Сервисы
6. ОС. Процессы
7. ОС. Потоки
8. ОС. Прерывание
9. ОС. Многозадачность
10. ОС. Проблемы синхронизации потоков
11. ОС. Управление памятью
12. ОС. Файловая система
13. Сети. Сетевое взаимодействие компьютеров в сети
14. Сети. Три ключевых понятия, составляющие основы Интернет
15. Сети. Протоколы
16. Сети. Информационные сервисы (3 основных)
17. Сети. Глобальные и локальные сети

18. Сети. World Wide Web (3 стандарта)
19. Сети. IP-Адрес
20. Сети. Способы доступа к данным в сети Интернет
21. Сети. OSI. Физический и Канальный уровни
22. Сети. OSI. Сетевой и Транспортный уровни
23. Сети. OSI. Сеансовый уровень, Прикладной уровень, Уровень представления
24. Сети. Запросы

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Реализовать калькулятор. Добавить 10 кнопок с цифрами от 0 до 9 включительно. Добавить кнопки: умножить, поделить, сложить, вычесть, вычислить. Добавить блок для синхронного вывода примера. При нажатии на кнопку “ вычислить” пример должен меняться на результат вычисления.

2. Написать функцию, которая принимает массив сотрудников (каждый сотрудник имеет имя и возраст [{name: 'Иван', age: 23},...]) как аргумент и возвращает массив, где каждый элемент представляет из себя строку "Имя: Иван, возраст: 23".

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

| Критерии оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------|
| | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |

| | | | | |
|--------|---|--|--|---|
| | <p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p> | <p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p> | <p>Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> | <p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p> |
| знания | <p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p> | <p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p> |

| | | | | |
|--------------------------|--|---|---|--|
| <p>умения</p> | <p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> | <p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> |
| <p>владение навыками</p> | <p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p> | <p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p> | <p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p> | <p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p> |

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС |
|----------------------------------|--|---|
| Основная литература | | |
| 1 | Староверова Н. А., Операционные системы, Санкт-Петербург: Лань, 2019 | https://e.lanbook.com/book/125737 |
| 2 | Тугова Н. В., Операционные системы, Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2011 | http://www.iprbookshop.ru/63343.html |
| Дополнительная литература | | |
| 1 | Котельников Е. В., Введение во внутреннее устройство Windows, Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020 | http://www.iprbookshop.ru/89432.html |
| 1 | Иванов Н. А., Федосеева Т. А., Управление процессами в операционных системах Windows и Linux, Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015 | http://www.iprbookshop.ru/30450.html |
| 2 | Филиппов М. В., Завьялов Д. В., Операционные системы, Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014 | http://www.iprbookshop.ru/56020.html |

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|--------------------------------------|---|
| Сайт компании Microsoft | https://msdn.microsoft.com/ru-ru/ |

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle | https://moodle.spbgasu.ru/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "Лань" | https://e.lanbook.com/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ" | https://www.biblio-online.ru/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart" | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| Наименование | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|--------------|---|
|--------------|---|

| | |
|-----------------------|---|
| Microsoft Office 2016 | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |
|-----------------------|---|

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы | Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения |
|--|--|
| 47. Компьютерный класс | Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet. |
| 47. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска маркерная белая эмалевая, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет. |
| 47. Помещения для самостоятельной работы | Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016 |

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.