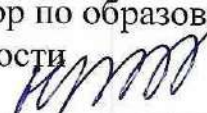


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.М. КИРОВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной
деятельности

 /Н.В. Беляева/
(подпись) (И.О. Фамилия)

« 20 » января 2026 г.

ПРОГРАММА

вступительных испытаний

по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
(код, наименование направления подготовки)

направленность (профиль) «Инфокоммуникационные системы
и современные web-технологии»

Согласовано:

Директор института леса и природопользования
/ А.А. Селиванов /

« 20 » января 2026 г.

Руководитель образовательной программы

 / П.И. Кузин /

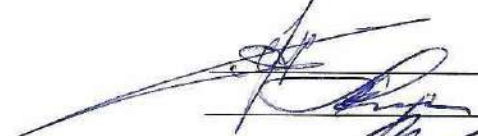
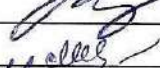
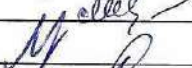
« 20 » января 2026 г.

Ответственный секретарь приёмной комиссии

 / Л.Я. Громская /

« 20 » января 2026 г.

Составители:

 П.И. Кузин
 А.Г. Карманов
 Н.П. Васильев
 М.А. Шубина
 Н.В. Меламед
 А.М. Заяц

Санкт-Петербург
2026 г.

Программа вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Инфокоммуникационные системы и современные web - технологии» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Минобрнауки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» и в соответствии с рабочими программами дисциплин по данному направлению

1. Общие требования

Программа вступительного испытания в магистратуру по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной образовательной программы бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Вступительное испытание в магистратуру предназначено для определения теоретической и практической подготовки поступающего к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Прием и зачисление на обучение по программе магистратуры за счет бюджетных ассигнований проводится на конкурсной основе из числа поступающих, которые имеют высшее образование, наиболее способные и подготовленные, а также с учетом индивидуальных достижений.

При приеме на обучение результаты вступительного испытания, проводимого СПбГЛТУ самостоятельно, оценивается по **100-балльной** шкале.

Вступительное испытание проводится на русском языке и состоит из двух частей: экзаменационных билетов и портфолио. Максимальное количество баллов – **100** баллов. Из них **75** баллов – это письменный ответ с устным пояснением на вопросы из билета и **25** баллов это портфолио.

Лица, не прошедшие вступительного испытания по уважительной причине (болезнь, иные обстоятельства, подтвержденные документально), допускаются к сдаче вступительного испытания в резервный день.

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов. Ответ на каждый вопрос оценивается в **25** баллов.

Портфолио состоит из элементов и оценивается следующим образом:

- наличие у поступающего научных статей, за каждую статью, индексируемых в **РИНЦ**, в соавторстве – **3 балла**, без соавторства **5 баллов**, индексируемых в **Scopus (Web of Science)** – в соавторстве **5 баллов**, без соавторства **8 баллов**, максимальный балл по статьям не может превышать **13 баллов**;
- свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ, свидетельство о государственной регистрации баз данных, патент, свидетельство о регистрации на полезную модель – **8 баллов**; (не более 1).
- средний балл диплома выше **4,5 – 5 баллов**;
- максимальный балл за мотивационное письмо – **7 баллов**.

Не предусматривается проведение вступительного испытания на иностранном языке.

Лица, не прошедшие вступительного испытания по уважительной причине (болезнь, иные обстоятельства, подтвержденные документально) допускаются к сдаче вступительного испытания в резервный день.

Во время проведения вступительного испытания их участникам запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Участники вступительного испытания могут иметь при себе и использовать справочные материалы и электронно-вычислительную технику, разрешенные правилами приема, утвержденные СПбГЛТУ. При нарушении поступающим во время проведения вступительного испытания правил приема, утвержденных СПбГЛТУ, уполномоченные должностные лица вправе удалить его с места проведения вступительного испытания с составлением акта об удалении.

Результаты вступительного испытания объявляются на официальном сайте и на официальном стенде при проведении письменного вступительного испытания не позднее третьего рабочего дня после проведения вступительного испытания. По результатам вступительного испытания, поступающий (доверенное лицо) имеет право подать в апелляционную комиссию апелляцию о нарушении, по мнению поступающего, установленного порядка проведения вступительного испытания и (или) о несогласии с полученной оценкой результатов вступительного испытания.

Поступающий в магистратуру должен знать:

- основы концепции современных языков программирования;
- основные принципы и режимы работы операционных систем;
- основные понятия теории систем;
- характеристики и концептуальные модели информационных процессов;
- методы и средства проектирования и анализа высоконадежных отказоустойчивых информационных систем;
- основные понятия теории моделирования, классификацию моделей и области их использования, задачи моделирования;
- основы объектно-ориентированного программирования и основы событийного программирования;
- основные аппаратно - программные компоненты информационных систем;

- использовать базовые информационные технологии и различные прикладные пакеты для эксплуатации, мониторинга, тестирования и управления информационных систем;
- тенденции и направления развития архитектур информационных систем и методы оценки эффективности информационных систем различной архитектуры.

Уметь решать задачи, соответствующие степени бакалавра:

- по проблемам современной науки;
- по основам теоретической и экспериментальной работы, современным методам изучения и обработки научной информации;
- по выявлению перспективных направлений развития исследовательской работы в лесной отрасли;
- по определению путей внедрения научных разработок в практику автоматизации лесного хозяйства.

Владеть:

- основами тестирования и отладки программ;
- средствами управления операционными системами инфокоммуникаций;
- навыками применения универсальных и специализированных программных средств анализа и синтеза систем;
- навыками применения специализированных программных средств анализа и синтеза систем;
- методами построения и оценки надежности информационных систем;
- методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- прикладными пакетами, позволяющими проектировать структуры данных типа "класс" и модели объектов системы;
- навыками проектирования информационных систем;
- аппаратом настройки архитектуры информационных систем под требования пользователей;

Уметь:

- реализовывать базовые алгоритмические структуры на одном из языков программирования;
- использовать операционные системы при внедрении и эксплуатации инфокоммуникационных систем;
- использовать качественные и количественные методы для описания информационных систем;
- решать задачи декомпозиции целей и функций систем;
- проводить оценку надежности и эффективности функционирования вычислительных систем в условиях отказов;
- обоснованно выбирать метод моделирования;
- проектировать структуры данных типа "класс", создавать и работать с различными моделями (модель логическая, реализации, развертывания);

- использовать базовые информационные технологии и различные прикладные пакеты для эксплуатации, мониторинга, тестирования и управления.

Критерии и шкала оценивания вступительного испытания

Вступительное испытание проводится на русском языке и состоит из двух частей: экзаменационных билетов и портфолио. Максимальное количество баллов – 100 баллов. Из них 75 баллов – это письменный ответ с устным пояснением на вопросы из билета и 25 баллов это портфолио.

Лица, не прошедшие вступительного испытания по уважительной причине (болезнь, иные обстоятельства, подтвержденные документально), допускаются к сдаче вступительного испытания в резервный день.

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов. Ответ на каждый вопрос оценивается в 25 баллов.

При оценивании проводится соответствие ответа поставленному вопросу; полнота и развернутость ответа на вопрос; наличие или отсутствие в ответе ошибок по содержанию; логика ответа на вопрос; правильность и уместность использования терминологии дисциплины; использование в ответе примеров из практики, схем, рисунков; грамотность ответа.

Критерии и шкала оценивания приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Вопрос	Критерии					Всего
	1	2	3	4	5	
1	4-8	4-8	4-8	4-8	4-8	20-40
	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	5-20
	0	0	0	0	0	0
2	3-6	3-6	3-6	3-6	3-6	15-30
	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	5-10
	0	0	0	0	0	0
3	3-6	3-6	3-6	3-6	3-6	15-30
	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	5-10
	0	0	0	0	0	0

Критерий 1 – полнота изложения материала:

6-10 баллов – полный, исчерпывающий ответ на вопрос;

1-5 баллов – представлены отдельные аспекты рассматриваемой проблемы;

0 баллов – не раскрыта проблема, обнаруживаются пробелы в знаниях абитуриента.

Критерий 2 – владение специальной терминологией:

6-10 баллов – при ответе грамотно использована специальная терминология и категориальный аппарат;

1-5 баллов – абитуриент испытывает незначительные трудности при подборе терминов;

0 баллов – абитуриент не владеет специальной терминологией.

Критерий 3 – логичность изложения материала:

6-10 баллов – абитуриент логично излагает материал при ответе на вопрос;

1-5 баллов – абитуриент представляет ответ вне логического плана, но определяет логику ответа по просьбе экзаменатора;

0 баллов – в ответе на вопрос абитуриент затрудняется в установлении логики изложения материала.

Критерий 4 – владение основной и дополнительной научной литературой, рекомендованной программой:

6-10 баллов – абитуриент знаком с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой;

1-5 баллов – абитуриент знаком с основной литературой (учебниками, учебными пособиями), рекомендованной программой;

0 баллов – абитуриент не ориентируется в обязательном минимуме учебников.

Критерий 5 – грамотное оформление ответа:

6-10 баллов – грамотное оформление ответа, отсутствие ошибок при ответе на вопрос;

1-5 баллов – в ответе на вопрос допущены ошибки, незначительные по количеству;

0 баллов – в ответе на вопрос допущены значительные ошибки.

Портфолио состоит из элементов и оценивается следующим образом:

– наличие у поступающего научных статей, за каждую статью, индексируемых в **РИНЦ**, в соавторстве – **3** балла, без соавторства **5** баллов, индексируемых в **Scopus (Web of Science)** – в соавторстве **5** баллов, без соавторства **8** баллов, максимальный балл по статьям не может превышать **13** баллов;

– свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ, свидетельство о государственной регистрации баз данных, патент, свидетельство о регистрации на полезную модель – **8** баллов; (не более 1).

– средний балл диплома выше **4,5** – **5** баллов;

– максимальный балл по эссе (мотивационное письмо) – **7** баллов.

Минимальное необходимое для поступления количество баллов – **50**, максимально возможное – **100**.

Конкурсный отбор проводится по числу баллов, полученных претендентом на вступительном испытании. В случае одинакового количества набранных

баллов у поступающих, приемная комиссия рассматривает и учитывает индивидуальные достижения, дополнительные документы и обстоятельства:

- выписку из протокола ГЭК по защите выпускной квалификационной работы претендента с рекомендацией для поступления в магистратуру;
- заверенный список публикаций поступающего;
- дипломы и грамоты поступающего о призовых местах на олимпиадах, конкурсах, сертификаты об участии студенческих научных конференций по профильным дисциплинам и др.

ТРЕБОВАНИЯ

к содержанию и оформлению мотивационного письма

При поступлении в магистратуру по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направленность (профиль) «Инфокоммуникационные системы и современные web-технологии», поступающий пишет одно мотивационное письмо. Мотивационное письмо должно быть написано на языке реализации образовательной программы. Если программа реализуется на русском языке, мотивационное письмо пишется на русском языке.

Содержание мотивационного письма:

- сведения о профессиональной подготовке / деятельности соискателя, которая может быть полезна при обучении по избранной программе магистратуры, сведения об успехах и достижениях в избранной области;
- аргументированное указание причин выбора данной образовательной программы магистратуры СПбГЛТУ, доказательство заинтересованности в обучении на данной образовательной программе;
- перспективы / планы использования полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

Объем мотивационного письма и его оформление

Объем мотивационного письма - не более 1 страницы формата А4.

Текст печатается шрифтом Times New Roman прямого начертания, кегль (размер) шрифта 12, межстрочный интервал - 1.5. Первая строка абзаца печатается со стандартным отступом (15-17 мм). Поля: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 15 мм; нижнее - 20 мм.

Критерии оценивания

Критерии	Балл
1. Аргументированное обоснование выбора образовательной программы	от 0 до 2
2. Аргументированное обоснование выбора обучения в СПбГЛТУ программы	от 0 до 1
3. Наличие указаний на компетенции, которые поступающий намерен приобрести в результате обучения	от 0 до 1

4. Указание на академические и практические достижения поступающего	от 0 до 3
5. Другие сведения и характеристики, которые поступающий на программу сочтет необходимыми (практический опыт, базовое образование, индивидуальные способности и увлечения)	от 0 до 1
6. Указание перспектив применения полученных знаний в будущей профессиональной деятельности	от 0 до 1
7. Соблюдение требований к оформлению	от 0 до 1
Максимальный балл	7

2. Основные разделы программы

1. Современные языки программирования
2. Системное программное обеспечение
3. Информационная безопасность
4. Моделирование систем
5. Проектирование информационных систем
6. Архитектура информационных систем
7. Управление данными
8. Инструментальные средства инфокоммуникационных систем
9. Информационная безопасность

Контролируемые темы по разделу 1: «Современные языки программирования»

1. Классификация языков программирования. Этапы их развития и краткая характеристика.
2. Области применения языков программирования.
3. Критерии эффективности языков программирования.
4. Императивные языки программирования.
5. Функциональные языки программирования.
6. Логические языки программирования.
7. Объектно-ориентированные языки программирования.
8. Скриптовые языки программирования.
9. Гибридные языки разметки/программирования.
10. Новое поколение универсальных языков (Scala, Go, Swift).
11. Основы компиляции и интерпретации.
12. Синтаксическое сравнение современных языков программирования (Delphi, C++, Java).
13. Действия и операторы в программах.

14. Формальная семантика языков программирования.
15. Выражения и присваивания в языках программирования.
16. Реализация базовых структур алгоритмов в современных языках программирования (Delphi, C++, Java).
17. Типизация данных.
18. Структура программ в современных языках программирования.
19. Концепция объектно-ориентированного программирования.
20. Объектно-ориентированное программирование: классы и объекты; методы и свойства.
21. Объектно-ориентированное программирование: управление доступом; наследование и полиморфизм.
22. Основные понятия параллельного программирования.
23. Функциональное программирование.
24. Логическое программирование.
25. Языки написания сценариев, способы их реализации.
26. Особенности современных языков написания сценариев, необходимость их использования.
27. Программные средства Web-разработки
28. Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты
29. Классификация современных систем программирования. Основные функции и назначения

**Список рекомендуемой литературы
по разделу «Современные языки программирования»**

1. Голдштейн С. Оптимизация приложений на платформе NET С. Голдштейн, Д. Зурбалева, И. Флатов. — Москва: ДМК Пресс, 2017.
2. Рихтер Д. CLR via C++. Программирование на платформе Microsoft.NET Framework 4.5 на языке C++ / Д. Рихтер. 4-е изд. Санкт-Петербург: Питер, 2019.
3. Албахари Д. C++ 9.0. Справочник: полное описание языка Д. Албахари; пер. с англ. — Москва; Санкт-Петербург Диалектика, 2021.
4. Тепляков С. Паттерны проектирования на платформе NET С. Тепляков. — Санкт-Петербург: Питер, 2021.
5. Лафоре, Р. Структуры данных и алгоритмы Java / Р. Лафоре. 2-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2018.

6. Миронов, А. Н. Системное программное обеспечение: учебное пособие / А. Н. Миронов, Ю. А. Воронцов, Е. К. Михайлова. — Москва: РТУ МИРЭА, 2022. 216 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/265712>

Контролируемые темы по разделу 2 «Системное программное обеспечение»

1. Значение программного обеспечения в информационных системах.
Характеристики качества программного обеспечения
2. Системное программное обеспечение.
3. Какие используются методы хэширования?
4. Какие используются стратегии свободного замещения?
5. Как классифицируются индексные файлы?
6. Какие используются алгоритмы удаления записи из цепочки файла?
7. Когда используются блокировки и синхронизация, синхронизационные захваты?
8. Системы программирования

Список рекомендуемой литературы по разделу «Системное программное обеспечение»

1. Бобынцев, Д. О. и др. «Основы администрирования информационных систем»: учебное пособие, Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021.
2. Лопатин, В. М. «Информатика для инженеров»: учебное пособие для вузов, 2-е изд., стер., Санкт-Петербург: Лань, 2021.
3. Орещенков, И. С. «Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Система Fossil»: учебное пособие для вузов, Санкт-Петербург: Лань, 2021.
4. Златопольский, Д. М. «Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы», 4-е изд., Москва: Лаборатория знаний, 2020.

5. Куль, Т. П. (составитель) «Операционные системы. Программное обеспечение»: учебник, Санкт-Петербург: Лань, 2020.

6. Иванько, А. Ф. «Системное программное обеспечение информационных мультимедиасистем»: учебное пособие, Санкт-Петербург: Лань, 2020.

7. Борисов, С. П. Системное программное обеспечение: учебное пособие / С. П. Борисов. Москва: РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 2 — 2022. — 71 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311363> Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 5-е изд. 2019 г. — 992 с.

Контролируемые темы по разделу 3 «Информационная безопасность»

1. Стандарты на создание систем защиты данных.
2. Концепция безопасности системы защиты.
3. Проектирование системы защиты данных информационных систем.
4. Идентификация пользователей и механизмы поддержания подлинности.
5. Методы аутентификации пользователей в сети.
6. Авторизация пользователей.
7. Классификация угроз безопасности информационных объектов
8. Системные и объектные привилегии.
9. Государственное регулирование информационной безопасности в России
10. Необходимость обеспечения безопасности в информационных системах.
11. Умышленные и неумышленные угрозы информационной безопасности.
12. Организационные методы обеспечения информационной безопасности.
13. Зачем используются системные привилегии, и какие операторы предоставления и отмены привилегий?
14. Проверка полномочий. Режимы проверки прав пользователей.
15. Объекты информационной безопасности на предприятии.
16. Физическая защита информационных систем
17. Программно - технические методы обеспечения информационной безопасности.
18. Опишите уровни изолированности пользователей.
19. Внешние угрозы информационной безопасности

Список рекомендуемой литературы по разделу «Информационная безопасность»

1. Баланов А. Н. Комплексная информационная безопасность. Полный справочник специалиста. Практическое пособие. М.: Инфра-Инженерия, 2024.

2. Бондарев В. В. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем. М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2024.
3. Васильева Т. Ю., Куприянов А. И., Мельников В. П. Информационная безопасность. Учебник. М.: КноРус, 2023.
4. Галыгина Л. В., Галыгина И. В. Социальные аспекты информационной безопасности. М.: Лань, 2021.
5. Гришина Н. В. Основы информационной безопасности предприятия. Учебное пособие. М.: Инфра-М, 2021.
6. Гродзенский Я. С. Информационная безопасность. Учебное пособие. М.: РГ-Пресс, 2024.

Контролируемые темы по разделу 4 «Моделирование систем»

1. Модели структурные, цифровые, функциональные, имитационные, оптимизационные.
2. Виды моделей и методов моделирования современных информационных систем.
3. Компьютерные технологии решения задач моделирования.
4. Классификация моделей и методов моделирования.
5. Компьютерные технологии создания математических моделей и их анализ
6. Чем отличается использование модели данных отношений от модели данных связей.

Список рекомендуемой литературы по разделу «Моделирование систем»

1. Афонин, В.В. Моделирование систем: учебно-практическое пособие / В. В. Афонин, С. А. Федосин. — М.: Интуит, 2018.
2. Боев, В. Д. Имитационное моделирование систем: учебное пособие для прикладного бакалавриата. — М.: Издательство Юрайт, 2019.
3. Выюненко, Л. Ф. Имитационное моделирование: учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. Ф. Выюненко, М: В. Михайлов, Т. Н. Первозванская. — Люберцы: Юрайт, 2018.
4. Карпов, Ю. Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5 / Ю. Г. Карпов. — М.: БХВ-Петербург, 2019.

5. Киттель, Ч. Элементарная теория анализа и статистическое моделирование временных рядов: учебное пособие / Ч. Киттель, У. Найт, М. Рудерман. — СПб.: Лань, 2018.
6. Кораблев, Ю. А. Имитационное моделирование (для бакалавров) / Ю. А. Кораблев. — М.: КноРус, 2018.
7. Рыжиков, Ю.И. Имитационное моделирование. Авторская имитация систем и сетей с очередями: учебное пособие / Ю. И. Рыжиков. СПб.: Лань, 2019.
8. Решмин, Б. И. Имитационное моделирование и системы управления / Б. И. Решмин. Вологда: Инфра-Инженерия, 2018.

Контролируемые темы по разделу 5 «Проектирование информационных систем»

1. Методологии проектирования информационных систем и технологий.
2. Методология функционального моделирования работ SADT.
3. Методология RAD. Методология RUP.
4. Каноническое проектирование информационных систем
5. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (ТПР).
6. Переносимость информационных систем. Способы переносимости ИС.
7. Удобство использования информационных систем.
8. Удобство сопровождения информационных систем.
9. Функциональность информационных систем.
10. Производительность информационных систем.
11. Надёжность информационных систем.
12. Модель жизненного цикла проекта информационной системы, ее структура и содержание.
13. Понятие документа и системы документации.
14. Классификация документов в архитектуре современных информационных системах.
15. Понятие информационной базы информационной системы. Требования к информационной базе.
16. Компьютерные технологии решения задач проектирования современных информационных систем.
17. Модель жизненного цикла проекта информационной системы, ее структура и содержание

**Список рекомендуемой литературы
по разделу «Проектирование информационных систем»**

1. Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук Проектирование информационных систем. Учебник и практикум для вузов, под общей редакцией Д. В. Чистова, издательство «Юрайт», 2023.
2. М.В. Григорьев, И.И. Григорьева Проектирование информационных систем. Учебное пособие для вузов, издательство «Юрайт», 2023. надежности: рек. УМО высш. образования РФ в качестве учебного пособия для студ. вузов / В. А. Богатырев. - М.: Юрайт, 2017. - 318 с.
3. Полетаева Н.Г. Основы построения распределенных информационных систем: учеб. пособие / Н.Г. Полетаева – СПб.: Изд-во СПбГЛТУ, 2016. - 128 с.
4. Шелухин, О. И. Моделирование информационных систем: учебное пособие для вузов / О. И. Шелухин. М.: РиС, 2018.

**Контролируемые темы по разделу 6
«Архитектура информационных систем»**

1. Понятие «Архитектура современных информационных систем»
2. Архитектура распределенных информационных систем
3. Архитектура как набор взаимодействующих компонент
4. Архитектура как интерфейс между уровнями физической системы
5. Способы совершенствования архитектуры
6. Архитектурный подход к проектированию ИС
7. Программная архитектура ИС
8. Микроархитектура и макроархитектура
9. Технологии для построения распределённой архитектуры Web-сервиса

**Список рекомендуемой литературы
по разделу «Архитектура информационных систем»**

1. Демина, Л. С. Архитектура информационных систем: учебное пособие / Л.С. Демина, Д. А. Зубок, А. В. Маятин. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2024. – 74 с.
2. Хабаров, С. П. Вычислительные машины, системы и сети: учебное пособие для бакалавров направл. 09.03.02 / С. П. Хабаров, М. Л. Шилкина; ред. А.М. Заяц; СПбГЛТУ - СПб.: ЛТУ, 2017. - 240 с

3. Бердникова А. А., Верзун Н. А., Колбанёв М. О. Архитектура и модели доступа в информационных и коммуникационных системах, издательство «Лань», 2024. - 385 с.

4. А.И., Выговский Л.С., Дубенецкий В.А., Цехановский Архитектурные решения информационных систем, издательство «Лань», 2023. - 400 с.

5. Панфилов, И. В. Архитектура ЭВМ и информационных систем: функциональная организация: учебное пособие для студ. направл. 230400 "Информационные системы и технологии" всех форм обуч. / И. В. Панфилов, А. М. Заяц; отв. ред. И. В. Панфилов; Санкт Петербургский государственный лесотехнический университет. - СПб.: ЛТУ, 2013. - 96 с.

Контролируемые темы по разделу 7 «Управление данными»

1. Понятие информационной базы информационной системы.
Требования к информационной базе.

2. Дать определения банк данных, база метаданных, база знаний, СУБД
3. Какой может быть архитектура БД
4. Каков процесс прохождения пользовательского запроса
5. Какие стадии разработки БД
6. Какие категории пользователей БД
7. Какие основные функции администратора БД
8. Как классифицируются модели данных
9. Какие характеристики всех типов моделей?
10. Какие требования к физической модели базы данных
11. Дать характеристики теоретико-графовой модели данных, иерархической модели данных
12. Описать способы доступа к данным.
13. Дать характеристики языков описания и манипулирования данными.
14. Какова концептуальная модель данных
15. Каковы внешние модели данных
16. Каковы операторы поиска данных
17. Каковы операторы модификации данных
18. Как выглядит сетевая модель данных

19. Дать описания языка описания данных в сетевой модели и языка манипулирования данными в сетевой модели.
20. Опишите концепцию ODBC, OLE DB, интегральные среды программирования.
21. Что такое методика CDM, какова структура языка UML, схема диаграмм
22. Какие используются физические модели БД. Файловые структуры БД

**Список рекомендуемой литературы
по разделу «Управление данными»**

1. Толстобров, А. П. Управление данными: учебное пособие для вузов / А.П. Толстобров. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 363 с.
2. Шубина М.А. Информационные технологии. Учебное пособие. – СПб.: СПбГЛТУ, 2017. – 116 с.
3. Шубина М.А. Управление данными. Учебное пособие. – СПб.: СПбГЛТУ, 2016. – 132 с.

**Контролируемые темы по разделу 8
«Инструментальные средства инфокоммуникационных
систем и технологий»**

1. Классификация инфокоммуникационных систем.
2. Какие используются схемы структуризации при распределении дискового пространства.
3. Какие используются специальные структуры в оперативной памяти и во внешней памяти.
4. Виртуальные компьютерные среды.
5. Инструментальные средства для создания серверных и клиентских сценариев и приложений.
6. Инструментальные средства виртуальные компьютерных сред и технологий.
7. Задачи администрирования в инфокоммуникационных системах и сетях.
8. Классификация сетей по функциональным признакам.
9. Задачи, стоящие перед сетевым администратором.
10. Конечные пользователи и администраторы баз данных.
11. Системы связи и информационные технологии в управленческой деятельности на современном этапе.

12. Технологии размещения и доступа к информационным ресурсам распределенных информационных систем.

13. Пакеты прикладного программного обеспечения.

Список рекомендуемой литературы

по разделу «Инструментальные средства инфокоммуникационных систем»

1. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. - СПб.: Питер, 2021. - 1008 с.

2. Васильев Н.П., Заяц А.М. Инструментальные средства информационных систем (введение в frontend и backend разработку web приложений): учебное пособие/ Н.П. Васильев, А.М. Заяц. – СПб: СПбГЛТУ, 2018. – 122с.

3. Заяц А.М., Логачев А.А Инструментальные средства информационных систем (МУк ЛР) СПб СПбГЛТУ-ЭИ, 2018 – 48 с.