

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 63

УТВЕРЖДАЮ
Ответственный за образовательную
программу

к.ф.н. доц.
(должность, уч. степень, звание)

М.А. Чиханова
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«20» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы проектирования информационных систем»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	45.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Лингвистика
Наименование направленности	Теоретическая и прикладная лингвистика
Форма обучения	заочная
Год приема	2025

Санкт-Петербург– 2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц. каф. 63, к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись)

14.02.2025

Д.И. Троицкий
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 63
«14» февраля 2025 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 63

к.ф.н. доц.
(уч. степень, звание)

14.02.2025
(подпись, дата)

М.А. Чиханова
(инициалы, фамилия)

Заместитель декана факультета №6 по методической работе
проф., д. и. н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

14.02.2025 г.
(подпись, дата)

Л. Ю. Гусман
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Основы проектирования информационных систем» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 45.03.02 «Лингвистика» направленности «Теоретическая и прикладная лингвистика». Дисциплина реализуется кафедрой «№63».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

ПК-5 «Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-лингвистических технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

ПК-8 «Способность решать основные типы задач в области лингвистического обеспечения информационных и других прикладных систем»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с объектно-ориентированным анализом и проектированием безопасных корпоративных информационных систем (ИС), построением профилей и документированием в соответствии с действующими стандартами полного жизненного цикла базовых, мобильных версий программных и аппаратных средств ИС на всех стадиях проектирования и сопровождения ИС (на стадиях системного анализа и разработки; предварительного эскизного проектирования; технического детального проектирования; кодировки и отладки компонентов; интеграции и комплексной отладки; испытаний и документирования; поддержки эксплуатации; сопровождения). Завершающей частью курса является прогнозирование и анализ вариантов технологических процессов в проектах безопасных ИС, опирающихся на мониторинг и анализ новейших достижений и тенденций развития НИТ и телематики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине русский.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение студентами знаний о методологиях и перспективных информационных технологиях проектирования, профессионально-ориентированных информационных систем в области безопасности, о методах моделирования информационных процессов, выработки умений по созданию системных и детальных проектов информационных систем и их применению. Получение студентами представления о принципах построения, проектирования, функционирования и использования современных вычислительных систем; получение навыков исследовательской работы, предполагающей самостоятельное изучение рабочей документации, специфических инструментов и программных средств, позволяющих смоделировать работу информационной системы или её частей.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-лингвистических технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ПК-5.3.1 знать основные принципы организации информационно-поисковых систем с применением информационно-лингвистических технологий ПК-5.У.1 уметь практически реализовывать основные алгоритмы информационного поиска
Профессиональные	ПК-8 Способность	ПК-8.3.1 знать терминологию, алгоритмы и

компетенции	решать основные типы задач в области лингвистического обеспечения информационных и других прикладных систем	схемы, приемы и законы создания и чтения чертежей, и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
-------------	---	---

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Основы проектной деятельности,
- Информационный поиск и извлечение информации,
- Базы данных,
- Обработка текстовых массивов,
- Когнитивные технологии в прикладной лингвистике.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Информационные языки,
- Машинное обучение,
- Производственная преддипломная практика.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№9
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	6	6
Аудиторные занятия, всего час.	20	20
в том числе:		
лекции (Л), (час)	10	10
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	10	10
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	52	52
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 9					
Раздел 1. Проектирование ИС, проблемы обеспечения безопасности в информационных системах	2		2		10
Раздел 2. Концепции проектирования системы защиты ИС	2		2		11
Раздел 3. Состав работ на этапе проектирования и эксплуатации ИТ-систем	2		22		10
Раздел 4. Требования по защите информационных систем, устанавливаемые законодательством РФ	2				10
Раздел 5. Этапы разработки безопасных информационных систем	2		2		11
Итого в семестре:	10		10		52
Итого	10		10		52

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	<p>Проектирование ИС, проблемы обеспечения безопасности в информационных системах</p> <p>Введение в дисциплину «Проектирование безопасных информационных систем». Общая характеристика проектирования ИС. Стратегия, тактика и этапы проектирования ИС. Разработка технического задания на проектирование ИС. Исходные данные для проектирования ИС. Технические требования к создаваемой ИС. Виды отчетности и рабочая документация. Основные причины реализации угроз информационной безопасности. Классификация угроз по используемым средствам. Классификация по характеру действий, используемых в атаке. Классификация по характеру уязвимостей. Классификация типовых удаленных атак по виду воздействия.</p>
2	<p>Концепции проектирования системы защиты ИС</p> <p>Основная особенность эксплуатации средств и систем</p>

	<p>информационной безопасности. Возрастание сложности ИС, новые угрозы безопасности, особенности ИС.</p> <p>Снижение влияния несовместимости систем на их защиту.</p> <p>Угрозы безопасности ИС, возникающие из-за проблем с сопровождением. Разработка концептуального плана защиты. Принципы проектирования защиты информации. Рекомендации по проектированию защищенных элементов ИС. Укрепление защиты внутренней сети при помощи сегментирования. Планирование процедуры восстановления. Анализ технических ограничений, правила интеграции. Анализ ограничений по совместимости.</p>
3	<p>Состав работ на этапе проектирования и эксплуатации ИТ-систем</p> <p>Обобщенная модель жизненного цикла программных и аппаратных средств ИС (этапы проектирования и сопровождения: на стадиях системного анализа и разработки; предварительного-эскизного проектирования; технического-детального проектирования; кодировки и отладки компонентов; интеграции и комплексной отладки; испытаний и документирования; поддержки эксплуатации; сопровождения). Стандарты группы ISO, международный стандарт ISO 12 207. Типизация проектных решений.</p> <p>Перечень и характеристика обязательной и дополнительной развивающей проектной документации.</p> <p>Инструкции пользователям и различным уровням специалистам сопровождения проекта. Отчетность по проекту и документы внедрения (акты). Документация сопровождения, модернизации и ликвидации ИС.</p> <p>Графические средства представления проектных решений.</p>
4	<p>Требования по защите информационных систем, устанавливаемые законодательством РФ</p> <p>Требования по защите информации от НСД в соответствии с Руководящими Документами Российской Федерации.</p> <p>Понятие класса защищенности, групп автоматизированных систем. Требования к подсистемам защиты для каждого класса защищенности. Основные меры защиты информации в автоматизированных системах. Основные положения и требования для обеспечения защиты информации в процессе эксплуатации.</p>
5	<p>Этапы разработки безопасных информационных систем</p> <p>Управление проектом. Анализ и оценка производительности проекта. Оценка перспектив и возможностей модернизации действующих ИС. Тенденции развития. Эксплуатация ИС. Инструкции пользователям и специалистам сопровождения ИС. Разграничение прав пользователей. Требования к обслуживающему персоналу и пользователям ИС. Меры по диагностике и повышению надежности и защищенности ИС в эксплуатационный период. Модернизации и ликвидация ИС.</p>

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 9				
1	Постановка цели и задачи проектирования. Построение концептуальной модели системы	2	2	1-2
2	Выбор метода проектирования. Разработка ТЗ.	2	2	2-3
3	Разработка документа по стратегии	2	2	3
4	Разработка плата-графика проектирования	2	2	4
5	Выбор и обоснование критериев оценки ИС. Тестирование и эксплуатация ИС	2	2	4-5
Всего		10		

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 9, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	15	15
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		

Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	3	3
Домашнее задание (ДЗ)	20	20
Контрольные работы заочников (КРЗ)	10	10
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	4	4
Всего:	52	52

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/73899/3/978-5-7996-2677-8_2019.pdf?ysclid=lzl8jpzz4k964390772	Вострецова, Е. В. В78 Основы информационной безопасности: учебное пособие для студентов вузов / Е. В. Вострецова. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. — 204 с.	
Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279533 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Губин, А. Н. Проектная оценка надежности информационных систем: учебно-методическое пособие / А. Н. Губин. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 28 с. — Текст: электронный	
Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206873 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст: электронный	

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175513 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Остроух, А. В. Проектирование информационных систем: монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-8377-8. — Текст: электронный	
Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512729	Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305- 4. — Текст: электронный	
Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510287	Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
http://www.intuit.ru	Национальный открытый университет ИНТУИТ

http://citforum.ru/security/articles/	Информационная безопасность - статьи, обзоры, книги
http://www.intuit.ru/studies/courses/3499/741/info	Технопарк Mail.ru Group: Базы данных

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1.	Электронно-библиотечная система Лань URL: https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система Znanium URL: https://znanium.com/
3.	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ URL: http://www.garant.ru/
4.	Правовая поддержка КОНСУЛЬТАНТПЛЮС URL: http://www.consultant.ru

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Аудитория для лекционных занятий Компьютерный класс	Аудитория укомплектована специализированной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории Ауд. 34-10
2	Аудитории общего пользования (для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Аудитория укомплектована специализированной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории
3	Библиотека, Интернет-класс ГУАП (для самостоятельной работы)	Помещения укомплектованы специализированной мебелью, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

		обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП
--	--	--

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	<p>Дайте определение системам поддержки принятия решения (СППР).</p> <p>Какие основные задачи решаются системами поддержки принятия решений? Какие выделяют три класса задач по степени «интеллектуальности» обработки данных в СППР?</p> <p>Приведите обобщённую архитектуру СППР.</p> <p>Приведите сравнительную характеристику требований к OLTP-системам и OLAP-системам.</p>	УК-1.У.1
2	<p>Дайте определение хранилища данных.</p> <p>Опишите основные свойства хранилища данных (ХД).</p> <p>Приведите и опишите структуру СППР с физическим ХД. Достоинства и недостатки данного подхода.</p> <p>Приведите и опишите структуру СППР с виртуальным ХД. Достоинства и недостатки данного подхода.</p> <p>Осветите проблемы создания ХД.</p> <p>Дайте определение витрины данных (ВД).</p> <p>Приведите и опишите структуру СППР с самостоятельными ВД. Достоинства и недостатки данного подхода.</p>	УК-1.В.1
3	<p>Приведите и опишите структуру СППР с ХД и ВД. Достоинства и недостатки данного подхода.</p> <p>На какие три основные категории делятся данные в ХД? Дайте определение детальным данным.</p> <p>Приведите пример.</p> <p>Дайте определение агрегированным данным.</p> <p>Какие существуют типы агрегированных данных? Приведите пример.</p>	ПК-5.3.1
4	<p>Что представляет собой процесс интеллектуального анализа данных? Из каких элементов состоит многомерная модель данных?</p> <p>Дайте определение понятиям меры, измерения, атрибуты измерения и иерархии. Приведите примеры.</p> <p>Что представляет собой элемент куба и его значение?</p>	ПК-5.У.1

	Приведите пример.	
5	<p>Что представляют собой операции консолидации и детализации куба? Приведите примеры.</p> <p>В каком случае иерархия измерения считается сбалансированной, а в каких случаях – несбалансированной? Когда иерархия измерения считается неровной? Приведите примеры.</p> <p>Дайте определение OLAP-системам. Что представляет собой тест FASMI?</p>	ПК-8.3.1

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	Диагностическая работа	ПК-5
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p> <p><i>В процессе проектирования информационной системы для лингвистических задач важно учитывать как информационную безопасность, так и эффективность обработки данных.</i></p> <p><i>Сегодняшняя ситуация: команда лингвистов разрабатывает информационную систему для автоматического анализа больших текстовых корпусов. Одной из важнейших задач является обеспечение конфиденциальности данных, особенно когда система работает с личными данными пользователей. Перед этим стоит сделать выбор между двумя подходами к хранению и обработке данных.</i></p> <p>Что является основным недостатком распределенного хранения данных?</p> <p>А) Высокие затраты на серверную инфраструктуру Б) Сложность управления и обновления данных В) Низкий уровень безопасности данных Г) Увеличение времени передачи данных</p>	ПК-5
2	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов</p> <p>Информационно-лингвистические технологии играют важную роль в современной профессиональной деятельности лингвистов.</p> <p>Какие действия соответствуют профессиональной деятельности лингвиста с учетом требований информационной безопасности и использования информационно-лингвистических технологий?</p> <p>а) Применение методов шифрования для защиты данных.</p>	ПК-5

	<p>б) Анализ текстов с использованием специализированного программного обеспечения.</p> <p>с) Создание текстов для автоматического перевода.</p> <p>д) Контроль доступа к текстовой информации в базе данных.</p>									
3	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p> <p>Представим, что у нас есть текст, связанный с информационно-лингвистическими технологиями и информационной безопасностью, а также список позиций, которые нужно правильно сопоставить:</p> <table><tr><td>1. Обеспечение информационной безопасности</td><td>А. Использование инструментов для извлечения информации из текстов</td></tr><tr><td>2. Анализ текстовой информации</td><td>В. Управление правами доступа к данным в базах данных.</td></tr><tr><td>3. Применение алгоритмов шифрования</td><td>С. Защита информации от несанкционированного доступа.</td></tr><tr><td>4. Контроль доступа к базам данных</td><td>Д. Процесс преобразования данных в зашифрованный формат</td></tr></table>	1. Обеспечение информационной безопасности	А. Использование инструментов для извлечения информации из текстов	2. Анализ текстовой информации	В. Управление правами доступа к данным в базах данных.	3. Применение алгоритмов шифрования	С. Защита информации от несанкционированного доступа.	4. Контроль доступа к базам данных	Д. Процесс преобразования данных в зашифрованный формат	ПК-5
1. Обеспечение информационной безопасности	А. Использование инструментов для извлечения информации из текстов									
2. Анализ текстовой информации	В. Управление правами доступа к данным в базах данных.									
3. Применение алгоритмов шифрования	С. Защита информации от несанкционированного доступа.									
4. Контроль доступа к базам данных	Д. Процесс преобразования данных в зашифрованный формат									
4	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо</p> <p><i>Для эффективного выполнения задач в области информационно-лингвистических технологий необходимо следовать определенной последовательности действий:</i></p> <p>А. Определить цели и требования проекта.</p> <p>В. Провести тестирование и оценку эффективности системы.</p> <p>С. Выбрать подходящие технологии и инструменты.</p> <p>Д. Провести проектирование системы и разработку компонентов.</p>	ПК-5								
5	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p><i>Информационно-лингвистические технологии охватывают широкий спектр приложений, от обработки естественного языка до разработки систем автоматического перевода. Эти технологии требуют интеграции знаний из различных областей. Основной целью является улучшение взаимодействия человека с компьютером, а также повышение точности и эффективности обработки текстовой информации. Важным аспектом работы с такими технологиями является обеспечение информационной безопасности. При разработке информационных систем необходимо учитывать требования безопасности на всех этапах: от проектирования до эксплуатации.</i></p> <p>Какие ключевые аспекты следует учитывать при работе с информационно-лингвистическими технологиями и почему?</p>	ПК-5								
6	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p><i>Современные информационно-лингвистические технологии позволяют автоматизировать обработку текстовой информации, включая поиск, анализ и хранение данных. Важно учитывать, что при проектировании информационных систем используются методы шифрования, аутентификации и контроля доступа.</i></p>	ПК-8								

	<p>Лингвисты, работающие с такими системами, должны понимать принципы работы алгоритмов шифрования, а также владеть инструментами для анализа текстов с учетом возможных угроз безопасности</p> <p>Что следует учитывать при проектировании информационных систем для обработки текстов?</p> <p>а) Только скорость обработки данных.</p> <p>б) Методы поиска информации.</p> <p>с) Основные требования информационной безопасности.</p> <p>д) Специфику языков, на которых обрабатывается текст.</p>											
7	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов</p> <p><i>При проектировании информационных систем для автоматического анализа текстов на нескольких языках важно учитывать множество факторов, чтобы обеспечить как высокое качество обработки, так и безопасность данных.</i></p> <p>Какие из следующих утверждений являются верными и почему?</p> <p>А. Выбор подходящих алгоритмов обработки языка критичен для точности анализа текстов.</p> <p>В. Управление качеством данных не является важным аспектом, поскольку алгоритмы обработки языка могут компенсировать ошибки в данных.</p> <p>С. Обеспечение безопасности информации важно для защиты данных на всех этапах работы системы, включая эксплуатацию.</p> <p>Д. Адаптация системы к многозадачности не требуется, если система имеет достаточную производительность на стадии разработки.</p>	ПК-8										
8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p> <p><i>В области лингвистического обеспечения информационных систем существует ряд ключевых понятий и методов, которые играют важную роль в обеспечении качества и эффективности работы таких систем. Знание и понимание этих понятий критически важно для успешного решения профессиональных задач.</i></p> <table><tr><td>Понятия и методы</td><td>Описания</td></tr><tr><td>1. Морфологический анализ</td><td>А. Процесс определения грамматических категорий слов и их связей в предложении.</td></tr><tr><td>2. Синтаксический анализ</td><td>В. Процесс извлечения смысла и значений слов и фраз в контексте языка.</td></tr><tr><td>3. Лексическая семантика</td><td>С. Определение функциональных и нефункциональных требований системы, выявление целей и задач.</td></tr><tr><td>4. Семантический анализ</td><td>Д. Процесс улучшения качества текста после его генерации или перевода, включая исправление ошибок и стилистическую</td></tr></table>	Понятия и методы	Описания	1. Морфологический анализ	А. Процесс определения грамматических категорий слов и их связей в предложении.	2. Синтаксический анализ	В. Процесс извлечения смысла и значений слов и фраз в контексте языка.	3. Лексическая семантика	С. Определение функциональных и нефункциональных требований системы, выявление целей и задач.	4. Семантический анализ	Д. Процесс улучшения качества текста после его генерации или перевода, включая исправление ошибок и стилистическую	ПК-8
Понятия и методы	Описания											
1. Морфологический анализ	А. Процесс определения грамматических категорий слов и их связей в предложении.											
2. Синтаксический анализ	В. Процесс извлечения смысла и значений слов и фраз в контексте языка.											
3. Лексическая семантика	С. Определение функциональных и нефункциональных требований системы, выявление целей и задач.											
4. Семантический анализ	Д. Процесс улучшения качества текста после его генерации или перевода, включая исправление ошибок и стилистическую											

		правку.	
	5. Постобработка	Е. Процесс определения структуры предложений и их элементов на основе грамматики языка.	
	6. Анализ тональности	Ф. Процесс определения эмоционального окраса текста, например, положительный или отрицательный.	
	7. Нейронные сети	Г. Процесс распределения текста на категории или темы в зависимости от его содержания.	
	8. Классификация текстов	Н. Процесс изучения значений слов в контексте их использования в текстах.	
9	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо</p> <p>При проектировании информационной системы для автоматического анализа текстов следует учитывать множество факторов, включая качество данных, многоязычность, методы анализа, информационную безопасность, производительность и оценку качества результатов. Эти аспекты являются основой для создания эффективной и безопасной системы, способной успешно выполнять задачи по обработке текстовой информации в разных языках.</p> <p>А. Оценка и оптимизация В. Тестирование прототипа С. Анализ требований D. Разработка прототипа Е. Проектирование системы F. Внедрение и запуск D. Разработка финальной версии</p>		ПК-8
10	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p> <p><i>В современном мире информационных систем лингвистическое обеспечение играет ключевую роль в обеспечении эффективной обработки текстовой информации. Одним из важных аспектов этой задачи является разработка и внедрение методов автоматического анализа и обработки текстов. Включение лингвистических технологий в информационные системы требует учета различных факторов, таких как качество данных, методы обработки языка и требования к системе безопасности. Предположим, что ваша задача — разработать информационную систему для автоматического анализа текстов на нескольких языках. Система должна не только выполнять анализ текстов, но и обеспечивать защиту конфиденциальности данных, обрабатывать большие объемы информации и обеспечивать высокое качество результатов.</i></p> <p>Какие ключевые аспекты следует учитывать при проектировании</p>		ПК-8

	информационной системы для автоматического анализа текстов, чтобы обеспечить её эффективность и безопасность?	
	Тесты	
11	<p>Какой этап обработки текстовых данных включает удаление дубликатов и преобразование текста в стандартный формат?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) Морфологический анализ • В) Очистка данных • С) Синтаксический анализ • D) Семантический анализ 	ПК-5. 3. 1
12	<p>Что такое нейронные сети (neural networks) и какие типы нейронных сетей вы знаете? Приведите примеры задач, для которых используются нейронные сети.</p>	ПК-5. 3. 1
13	<p>Что из перечисленного не относится к задачам синтаксического анализа?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) Определение грамматической структуры предложений • В) Разделение текста на токены • С) Определение смыслов слов D) Выявление зависимостей между словами 	ПК-5. 3. 1
14	<p>Какие модели используются для обработки естественного языка (NLP)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) Наивные байесовские классификаторы • В) Рекуррентные нейронные сети (RNN) • С) Случайные леса D) Все перечисленные 	ПК-5. 3. 1
15	<p>Что такое индексирование в контексте информационно-поисковых систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) Создание интерфейса пользователя • В) Оценка качества поиска • С) Создание структуры для быстрого поиска информации D) Тестирование и валидация системы 	ПК-5. 3. 1
16	<p>Какой из перечисленных алгоритмов не относится к методам машинного обучения, используемым для текстовой обработки?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) Деревья решений • В) Случайные леса • С) Трансформеры (например, BERT, GPT) D) Градиентный спуск 	ПК-5. 3. 1
17	<p>Какой из методов используется для улучшения точности ранжирования результатов поиска?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) A/B тестирование • В) Обратное индексирование 	ПК-5. 3. 1

	<ul style="list-style-type: none"> • С) Алгоритмы машинного обучения D) Автозаполнение запросов	
18	<p>Какой из алгоритмов часто используется для поиска похожих документов в системе информационного поиска?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) К-ближайших соседей (KNN) • В) Метод опорных векторов (SVM) • С) Линейная регрессия D) Кластеризация К-средних	ПК-5. У. 1
19	<p>Что такое TF-IDF в контексте информационного поиска?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) Метод кластеризации данных • В) Мера значимости слова в документе • С) Алгоритм сортировки D) Метод обучения с подкреплением	ПК-5. У. 1
20	<p>Что такое "обратное индексирование" в контексте информационного поиска?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) Техника для удаления дубликатов данных • В) Процесс построения структуры данных для быстрого поиска • С) Метод обучения модели с подкреплением D) Алгоритм оптимизации	ПК-5. У. 1
21	<p>Какой метод используется для оценки качества алгоритмов информационного поиска?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) Коэффициент корреляции • В) Логистическая регрессия • С) Метрики точности и полноты D) Градиентный бустинг	ПК-5. У. 1
22	<p>Какой метод часто применяется для обучения модели поиска, чтобы улучшить релевантность результатов?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) Негативное сэмплирование • В) Перцептрон • С) Кластеризация К-средних D) Обратное распространение	ПК-5. У. 1
23	<p>Какая техника машинного обучения применяется для ранжирования результатов поиска?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) Линейная регрессия • В) Градиентный бустинг • С) Ранжирование с использованием обучения (Learning to Rank) D) К-ближайших соседей (KNN)	ПК-5. У. 1

24	<p>Какой метод используется для сокращения размерности данных при построении моделей информационного поиска?</p> <ul style="list-style-type: none"> • А) Принципиальный компонентный анализ (PCA) • В) Наивный байесовский классификатор • С) Градиентный спуск <p>Д) Рекуррентные нейронные сети (RNN)</p>	ПК-5. У. 1
25	Опишите алгоритм обратного индексирования и его применение в информационном поиске.	ПК-5. У. 1
26	Покажите, как используются TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency) для оценки важности термов в документе? Приведите пример.	ПК-5. У. 1
27	Какие методы машинного обучения можно применить для улучшения ранжирования результатов поиска? Опишите один из них.	ПК-5. У. 1
28	Опишите процесс векторизации текстов и объясните, почему это важно для задач машинного обучения в лингвистике.	ПК-5. У. 1
29	Обсудите, как можно использовать методы кластеризации для анализа текстов? Приведите пример.	ПК-5. У. 1
30	Рассмотрите LDA (Latent Dirichlet Allocation), и опишите, как этот метод используется в тематическом моделировании текстов?	ПК-5. У. 1
31	Приведите примеры того, как применяется метод наивного байесовского классификатора для классификации текстов.	ПК-5. У. 1
32	Объясните, как использовать метод Word2Vec для представления слов в виде векторов. Почему это важно для задач NLP?	ПК-5. У. 1
33	Приведите пример того, как можно использовать методы глубокого обучения для задачи машинного перевода.	ПК-5. У. 1
34	Назовите трудности, которые могут возникнуть при использовании методов машинного обучения для обработки текстов на разных языках? Как их преодолеть?	ПК-5. У. 1
35	Объясните, что представляет собой ER-диаграмма и как она используется при проектировании баз данных.	ПК-8. З. 1
36	Опишите процесс создания и чтения блок-схем, включая основные символы и их значение.	ПК-8. З. 1
37	Проиллюстрируйте, какие основные компоненты включаются в архитектурную документацию информационной системы? Приведите примеры.	ПК-8. З. 1
38	Опишите, как диаграммы последовательности используются для моделирования взаимодействия между объектами в программной системе.	ПК-8. З. 1
39	Объясните, каким образом стандарты, такие как ANSI Y14.5, помогают в создании и чтении чертежей аппаратных компонентов.	ПК-8. З. 1
40	<p>Как называется графическое представление структур данных и алгоритмов, используемое для документирования информационных систем?</p> <p>а) Диаграмма состояния б) Блок-схема в) ER-диаграмма г) Диаграмма классов</p>	ПК-8. З. 1
41	Какой стандарт используется для создания и чтения чертежей	ПК-8. З. 1

	<p>электронных схем?</p> <p>a) IEEE 802.11 b) ISO 9001 c) ANSI Y14.5 d) UML</p>	
42	<p>Какой тип документации описывает взаимодействие между различными компонентами программного обеспечения?</p> <p>a) Техническое задание b) Пользовательская документация c) Схема последовательности d) Архитектурная документация</p>	ПК-8. 3. 1
43	<p>Что такое DFD (Data Flow Diagram)?</p> <p>a) Диаграмма потока данных b) Диаграмма взаимодействия c) Диаграмма сущность-связь d) Диаграмма состояний</p>	ПК-8. 3. 1
44	<p>Как называется процесс создания схем и чертежей, описывающих физическую и логическую организацию информационной системы?</p> <p>a) Моделирование b) Программирование c) Кодирование d) Архитектурное проектирование</p>	ПК-8. 3. 1
45	<p>Какой тип документации включает описание требований к функциональности и производительности программного обеспечения?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Пользовательская документация • b) Техническая документация • c) Спецификация требований <p>d) Дизайн-документация</p>	ПК-8. 3. 1
46	<p>Какой метод используется для анализа и визуализации последовательностей выполнения алгоритмов и программных процессов?</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) Блок-схема • b) ER-диаграмма • c) Диаграмма классов <p>d) Диаграмма активностей</p>	ПК-8. 3. 1
47	<p>Какой тип диаграммы используется для описания структурных элементов и их отношений в программном обеспечении?</p> <p>a) Диаграмма потоков данных b) Диаграмма классов c) Диаграмма активностей d) Диаграмма последовательностей</p>	ПК-8. 3. 1
48	<p>Какой термин описывает метод структурного анализа, включающий</p>	ПК-8. 3. 1

	<p>диаграммы классов и диаграммы последовательности?</p> <p>a) CASE b) PERT c) UML d) SSADM</p>	
49	<p>Какой метод позволяет улучшить читаемость и точность документации путем стандартизации терминологии и оформления?</p> <p>a) Использование естественного языка b) Применение диаграмм c) Документирование в формате ISO d) Автоматизация документирования</p>	ПК-8. 3. 1
50	<p>Как называется процесс, в результате которого чертежи и схемы приводятся в соответствие с требованиями стандарта?</p> <p>a) Сертификация b) Нормирование c) Форматирование d) Кодификация</p>	ПК-8. 3. 1
51	<p>Что из перечисленного относится к аппаратным компонентам информационной системы?</p> <p>a) Операционная система b) Сервер c) База данных d) Программное обеспечение</p>	ПК-8. 3. 1
52	<p>Как называется схема, которая показывает компоненты системы и связи между ними?</p> <p>a) Диаграмма классов b) Диаграмма компонент c) Диаграмма развертывания d) Диаграмма объектов</p>	ПК-8. 3. 1
53	<p>Какой метод проверки программного обеспечения используется для обнаружения и исправления ошибок в коде?</p> <p>a) Компиляция b) Дебаггинг c) Интерпретация d) Верификация</p>	ПК-8. 3. 1
54	<p>Что из перечисленного является основным компонентом технической документации по программным системам?</p> <p>a) Рекламный буклет b) Пользовательское соглашение c) Техническое задание (ТЗ) d) Мануал по установке</p>	ПК-8. 3. 1

Примечание: Система оценивания тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Смысловое совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Полного совпадения быть не может, т. к. ответ должен быть на английском языке.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Смысловое совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. *Полного совпадения быть не может, т. к. ответ должен быть на английском языке.*

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает по смыслу с эталонным по содержанию и полноте. *Полного совпадения быть не может, т. к. ответ должен быть на английском языке.*

Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Определение таблицы фактов. Описать существующие типы фактов. Определение схемы витрины данных «звезда».
2	Архитектура OLAP-системы – ROLAP. Преимущества и недостатки такой архитектуры. В каких случаях данная архитектура наиболее применима?
3	Приведите и опишите структуру СППР с виртуальным ХД. Достоинства и недостатки данного подхода. Осветите проблемы создания ХД.

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших

достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- ☐ Раздел 1. Проектирование ИС, проблемы обеспечения безопасности в информационных системах
- ☐ Раздел 2. Концепции проектирования системы защиты ИС
- ☐ Раздел 3. Состав работ на этапе проектирования и эксплуатации ИТ-систем
- ☐ Раздел 4. Требования по защите информационных систем, устанавливаемые законодательством РФ
- ☐ Раздел 5. Этапы разработки безопасных информационных систем

11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Основанием для проведения лабораторных занятий по дисциплине являются: - программа учебной дисциплины; - расписание учебных занятий.

Условия проведения и материальное обеспечение лабораторных занятий:

1. Лабораторные занятия должны проводиться в специализированных лабораториях, соответствующих санитарно-гигиеническим нормам, требованиям безопасности и технической эстетики.
2. Количество оборудованных лабораторных мест должно быть необходимым для достижения поставленных целей обучения и достаточным для обеспечения обучаемым условий комфортности.
3. Во время лабораторных занятий должны соблюдаться порядок и дисциплина в соответствии с правилами пользования данной лабораторией.
4. Материальное обеспечение должно соответствовать современному уровню.

Лабораторное занятие состоит из следующих элементов: вводная часть, основная и заключительная.

1. Вводная часть обеспечивает подготовку студентов к выполнению заданий работы. В ее состав входят:

- формулировка темы, цели и задач занятия, обоснование его значимости в профессиональной подготовке студентов;
- изложение теоретических основ работы;
- характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение методов (способов, приемов) их выполнения;
- характеристика требований к результату работы;
- инструктаж по технике безопасности при эксплуатации технических средств; - проверка готовности студентов выполнять задания работы;
- указания по самоконтролю результатов выполнения заданий студентами.

2. Основная часть включает процесс выполнения лабораторной работы, оформление отчета и его защиту. Она может сопровождаться дополнительными разъяснениями по ходу работы, устранением трудностей при ее выполнении, текущим контролем и оценкой результатов отдельных студентов, ответами на вопросы студентов. Возможно пробное выполнение задания(ий) под руководством преподавателя.

3. Заключительная часть содержит:

- подведение общих итогов занятия;
- оценку результатов работы отдельных студентов;
- ответы на вопросы студентов;
- выдачу рекомендаций по устранению пробелов в системе знаний и умений студентов, по улучшению результатов работы;
- сбор отчетов студентов для проверки, изложение сведений, касающихся подготовки к выполнению следующей работы.

ВВ! Вводная и заключительная части лабораторного занятия проводятся фронтально. Основная часть может выполняться индивидуально или коллективно (в зависимости от формы организации занятия).

Примерный перечень заданий:

Постановка цели и задачи проектирования. Построение концептуальной модели системы
Выбор метода проектирования. Разработка ТЗ.
Разработка документа по стратегии
Разработка плата-графика проектирования
Выбор и обоснование критериев оценки ИС. Тестирование и эксплуатация ИС

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе оформляется индивидуально каждым студентом, выполнившим необходимые (независимо от того, выполнялся ли эксперимент

индивидуально или в составе группы студентов). Страницы отчета следует пронумеровать (титульный лист не нумеруется, далее идет страница 2 и тд.).

Титульный лист отчета должен содержать фразу: «отчет по лабораторной работе «Название работы», чуть ниже: Выполнил студент группы (номер группы) (Фамилия, инициалы)». Внизу листа следует указать текущий год. Например: Отчет по лабораторной работе № (номер работы) «Название работы». Выполнил студент группы (№ группы, ФИО).

Вторая страница текста, следующая за титульным листом, должна начинаться с пункта: Цель работы. Отчет, как правило, должен содержать следующие основные разделы:

1. Цель работы;^[1] 2. Теоретическая часть;^[2] 3. Программное обеспечение, используемое в работе; 4. Результаты;^[3] 5. Выводы.

В конце отчета приводится перечень литературы.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Цель работы должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, приводятся также необходимые расчетные формулы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий и законов, расчетных формул, таблиц, требующихся для дальнейшей обработки полученных экспериментальных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

Раздел «Результаты» включает в себя скриншоты программного приложения, полученные при выполнении лабораторной работы. Рисунки, графики и таблицы нумеруются и подписываются заголовками.

Выводы не должны быть простым перечислением того, что сделано. Здесь важно отметить, какие новые знания о предмете исследования были получены при выполнении работы, к чему привело обсуждение результатов, насколько выполнена заявленная цель работы.

Выводы по работе каждый студент делает самостоятельно. В случае необходимости в конце отчета приводится Список литературы, использованной при подготовке к работе.

В тексте отчета делаются краткие ссылки на литературу (учебники, справочники, иные источники...) номером в квадратных скобках, напр., [1]. Литературные источники нумеруются по мере их появления в тексте отчета. В конце отчета приводится их подробный список. На все источники списка литературы должны быть ссылки в тексте отчета, там, где это необходимо.

При сдаче отчета преподаватель может сделать устные и письменные замечания, задать дополнительные вопросы. Все ответы на дополнительные вопросы, обсуждения выполняются студентом на отдельных листах, включаемых в отчёт (при этом в тексте основного отчёта делается сноска или другой значок, которому будет соответствовать новый материал). При этом письменные замечания преподавателя должны остаться в тексте для ясности динамики работы над отчётом.

Объём отчёта должен быть оптимальным для понимания того, что и как сделал студент, выполняя работу. Обязательные требования к отчёту включают общую и специальную грамотность изложения, а также аккуратность оформления.

После приёма преподавателем отчёт хранится в личном кабинете.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым понять логику рассуждений и доказательств автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Для полного понимания изучаемого материала следует задавать вопросы непосредственно на консультациях во время сессии, чтобы не оставлять пробелов в изучении. Систематическая работа в семестре и выполнение лабораторных работ обеспечит должную оценку при прохождении промежуточной аттестации.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Промежуточная аттестация проводится в виде тестирования. Полученная оценка суммируется с баллами, набранными в течение семестра. Во время проведения дифференцированного зачета предполагается и дискуссия в процессе которой определяется умение студента быстро мыслить, формулировать свой ответ при линейном развитии речи,

владение устной и письменной версией официально-деловой нормы современного русского языка.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой