ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1060A5DD076C1D708BBBAD4BEDF7B4FB
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА"
Действителен: с 18.04.2024 до 12.07.2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет

Кафедра информатики и вычислительной математики

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» мая 2024 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Лингвистическое обеспечение САПР

(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Системы автоматизированного проектирования

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Год начала подготовки
2023

Карачаевск, 2024

Составитель: к.п.н., доц. Байчорова А.А.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки ***09.03.01 Информатика и вычислительная техника***, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929 с изменениями от 26.11.2020 г. № 1456, от 8.02.2021 г. № 83, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки ***09.03.01 Информатика и вычислительная техника,*** профиль – Системы автоматизированного проектирования; ОПОП, локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2024-2025 учебный год, протокол № 9 от 07 мая 2024г.

Зав. кафедрой к. ф.-м. н., доц. Шунгаров Х.Д.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля) 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы 5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 7
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 7
5.2. Тематика лабораторных занятий 10
5.3. Примерная тематика курсовых работ 11
6. Образовательные технологии 11
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 12
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций 12
7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины 16
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен) 17
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов 18
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров 21
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса 22
8.1. Основная литература: 22
8.2. Дополнительная литература: 22
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) 23
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 23
10.1. Общесистемные требования ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .. **Ошибка! Закладка не определена.**
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
12. Лист регистрации изменений ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Наименование дисциплины (модуля)

Лингвистическое обеспечение САПР

Целью изучения дисциплины является:

теоретическое освоение обучающимися основных разделов предмета, необходимых для понимания и применения в профессиональной деятельности; изучение основных элементов и теоретических основ лингвистического обеспечения, практическое освоение методов создания лингвистического обеспечения систем автоматизированного проектирования.

Для достижения цели ставятся задачи:

1) получить представление об основных определениях и понятиях, аксиоматике предметной области;

2) изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;

3) сформировать умение применять основные способы формального определения синтаксиса языка;

4) сформировать навыки проектирования синтаксических анализаторов и методы грамматического разбора;

5) практическое освоение методов создания лингвистического обеспечения систем автоматизированного проектирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки ***09.03.01 Информатика и вычислительная техника,*** профиль – Системы автоматизированного проектирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лингвистическое обеспечение САПР» (Б1.В.06) относится к базовой части Б1. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.В.06
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Лингвистическое обеспечение САПР» изучает основные элементы и теоретические основы лингвистического обеспечения, способствует практическому освоению методов создания лингвистического обеспечения систем автоматизированного проектирования.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Для успешного освоения дисциплины студент опирается на знания, полученные в ходе изучения следующих дисциплин: «Дискретная математика», «Программирование на языках высокого уровня», «Информатика».	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Лингвистическое обеспечение САПР» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-1 Системное и критическое мышление	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	***Знать***: · основные стандарты пользовательского диалога; · основные способы формального определения синтаксиса языка; · основы проектирования синтаксических анализаторов и методы грамматического разбора. ***Уметь*:** · применять основные способы формального определения синтаксиса языка; · пользоваться методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; · использовать программы обработки математических структур. ***Владеть*:** · методами формального определения синтаксиса языка; · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; · разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих	ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования	***Знать***: · основные стандарты пользовательского диалога;

Сбор и анализ исходных данных для проектирования. Использование современных информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированного программного обеспечения для решения задач проектирования и проведения расчетов	задачи организационного управления и бизнеспроцессы.	программного обеспечения. ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам. ПК-1.3. Иметь навыки: разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.	· информационные потребности и требования заказчиков; · основы проектирования синтаксических анализаторов и методы грамматического разбора. ***Уметь*:** · применять основные стандарты пользовательского диалога; · пользоваться методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; · проектировать синтаксические анализаторы и строить методы грамматического разбора ***Владеть*:** · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; · разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР · методами и средствами программирования для применения в профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины (модуля) в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость (объем) дисциплины (модуля) составляет___**3**___ЗЕТ, _____**108**_____академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	**108**	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	**36**	
в том числе:		
лекции	**18**	
семинары, практические занятия	Не предусмотрено	
практикумы	Не предусмотрено	
лабораторные работы	**18**	
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачётом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	**54**	
Контроль самостоятельной работы	18	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачёт / экзамен)	**экзамен**	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
	Раздел 1. Лингвистическое обеспечение САПР	**26**	**4**	**-**	**2**	**20**		
1.	Языки проектирования САПР (входные и выходные). /Лек/	2	2				УК-1 ПК-1	Устный опрос

2.	Трансляция языков проектирования технических объектов. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	10				10	УК-1 ПК-1	
3.	Языки проектирования САПР (входные и выходные). Трансляция языков проектирования технических объектов. /Лаб/	2			2		УК-1 ПК-1	Творческое задание
4.	Формальные языки и грамматики. Лексический и синтаксический анализ формальных языков. /Лек/	2	2				УК-1 ПК-1	Фронтальный опрос
5.	Синтаксический анализ формальных языков. Подготовка к лабораторным работам, оформление отчётов. /Ср/	10				10	УК-1 ПК-1	
	Раздел 2. Идентификация лексем формальных языков	**22**	**6**		**4**	**12**		
6.	Идентификация лексем формальных языков. Регулярные выражения./Лек/ (интер. форма - беседа)	2	2				УК-1 ПК-1	Доклад с презентацией
7.	Разработка лексического анализатора. Подготовка к лабораторным работам, оформление отчётов. /Ср/	6				6	УК-1 ПК-1	
8.	Проектирование лексических анализаторов. Грамматический разбор формальных языков./Лаб// (интер. форма - презентация с обсуждением)	2			2		УК-1 ПК-1	Фронтальный опрос
	Проектирование лексических анализаторов. Грамматический разбор формальных языков./Лек/	2	2				УК-1 ПК-1	Устный опрос
9.	Контекстно-зависимые и контекстно-свободные грамматики. Дерево вывода./Лек/	2	2				УК-1 ПК-1	Фронтальный опрос
10.	Дерево вывода. Подготовка к	6				6	УК-1 ПК-1	

	лабораторным работам, оформление отчётов. /Ср/							
11.	Контекстно-зависимые и контекстно-свободные грамматики. Дерево вывода./Лаб/(интер. форма - работа в малых группах).	2			2		УК-1 ПК-1	Фронтальный опрос
	Раздел 3. *Лексический анализ*	**10**	**2**	**-**	**2**	**6**		
12.	Регулярные грамматики и конечные автоматы. Автоматные грамматики. Автоматные грамматики. /Лек/	2	2				УК-1 ПК-1	Фронтальный опрос
	Разработка лексического анализатора /Лаб/	2			2		УК-1 ПК-1	Творческое задание
13.	Разработка лексического анализатора: Назначение. Лексемы. Правила идентификации. Код фиксированной длины. Подготовка к лабораторным работам, оформление отчётов. /Ср/	6				6	УК-1 ПК-1	
	Раздел 4. *Методы грамматического разбора*	**22**	**4**	**-**	**8**	**10**		
14.	Методы грамматического разбора. Грамматический разбор «сверху вниз» и «снизу вверх»/Лек/	2	2				УК-1 ПК-1	Фронтальный опрос
15.	Разработка синтаксического анализатора. Методы "сверху вниз"/Лаб/	2			2		УК-1 ПК-1	Реферат
16.	Разработка синтаксического анализатора. Методы "сверху вниз": метод рекурсивного спуска. Подготовка к лабораторным работам, оформление отчётов. /Ср/	4				4	УК-1 ПК-1	
17.	Левосторонний и правосторонний вывод./Лек/	2	2				УК-1 ПК-1	Фронтальный опрос
18.	Разработка синтаксического	2			2		УК-1 ПК-1	Фронтальный опрос

	анализатора. Методы "снизу вверх"/Лаб/							
19.	Разработка синтаксического анализатора. Методы "снизу вверх": правила построения матрицы отношений, метод операторного предшествования. Подготовка к лабораторным работам, оформление отчётов. /Ср/	6				6	УК-1 ПК-1	
20.	Формирование постфиксной записи /Лаб/	2			2		УК-1 ПК-1	Устный опрос
21.	Организация таблиц символов /Лаб/	2			2		УК-1 ПК-1	Фронтальный опрос
	Раздел 5. ***Диалоговые языки. Интерфейс диалога***	**10**	**2**	**-**	**2**	**6**		
22.	Организация диалога в САПР. Виды диалога. Стандарты пользовательского интерфейса./Лек/	2	2				УК-1 ПК-1	Фронтальный опрос
23.	Стандарты пользовательского интерфейса./Лаб// (интер. форма - презентация с обсуждением).	2			2		УК-1 ПК-1	Фронтальный опрос
24.	Стандарты пользовательского интерфейса: графический интерфейс. Подготовка к лабораторным работам, оформление отчётов./Ср/	6				6	УК-1 ПК-1	
	Контроль						18	
	Всего	**108**	**18**	**18**		**54**	**18**	

5.2. Тематика лабораторных занятий

1. Языки проектирования САПР (входные и выходные). Трансляция языков проектирования технических объектов.
2. Проектирование лексических анализаторов. Грамматический разбор формальных языков.
3. Идентификация лексем формальных языков. Регулярные выражения.
4. Контекстно-зависимые и контекстно-свободные грамматики. Дерево вывода.
5. Разработка лексического анализатора.
6. Проектирование синтаксических анализаторов.

7. Разработка синтаксического анализатора. Методы "сверху вниз".
8. Разработка синтаксического анализатора. Методы "снизу вверх".
9. Формирование постфиксной записи.
10. Стандарты пользовательского интерфейса.

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1. Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождении истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определённое время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развёрнутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определённые правила проведения группового обсуждения:

-задавать определённые рамки обсуждения (например, указать не менее 5…. 10 ошибок);

-ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

-назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несёт поучительную информацию, показать её ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объёма идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. *Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций*

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1					
Базовый	***Знать***: · основные стандарты пользовательского диалога; · основные способы формального определения синтаксиса языка;	Не знает: · основные стандарты пользовательского диалога; · основные способы формального определения синтаксиса языка; · основы проектирования	В целом знает: · основные стандарты пользовательского диалога; · основные способы формального определения синтаксиса языка; · основы проектирования	Знает: · основные стандарты пользовательского диалога; · основные способы формального определения синтаксиса языка; · основы проектирования	

	· основы проектирования синтаксических анализаторов и методы грамматического разбора.	синтаксических анализаторов и методы грамматического разбора.	синтаксических анализаторов и методы грамматического разбора.	синтаксических анализаторов и методы грамматического разбора.	
	***Уметь*:** · применять основные способы формального определения синтаксиса языка; · пользоватьс я методами выбора и обоснования элементов лингвистическог о обеспечения; использовать программы обработки математических структур	Не умеет: · применять основные способы формального определения синтаксиса языка; · пользоватьс я методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; использовать программы обработки математических структур	В целом умеет: применять основные способы формального определения синтаксиса языка; · пользоватьс я методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; использовать программы обработки математических структур	Умеет: · применять основные способы формального определения синтаксиса языка; · пользоватьс я методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; использовать программы обработки математических структур	
	***Владеть*:** · методами формального определения синтаксиса языка; · методами выбора и обоснования элементов лингвистическог о обеспечения; разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистическог о обеспечения САПР	Не владеет: · методами формального определения синтаксиса языка; · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР	В целом владеет: · методами формального определения синтаксиса языка; · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР	Владеет: · методами формального определения синтаксиса языка; · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР	
Повышенный	***Знать*:** · основные стандарты пользовательско го диалога; · основные способы формального определения синтаксиса языка; основы проектирования синтаксических				В полном объёме знает: · основные стандарты пользовательског о диалога; · основные способы формального определения синтаксиса языка; основы проектирования синтаксических

	анализаторов и методы грамматического разбора.				анализаторов и методы грамматического разбора.
	Уметь: · применять основные способы формального определения синтаксиса языка; · пользоватьс я методами выбора и обоснования элементов лингвистическог о обеспечения; использовать программы обработки математических структур				В полном объёме умеет: · применять основные способы формального определения синтаксиса языка; · пользоватьс я методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; использовать программы обработки математических структур
	Владеть: · методами формального определения синтаксиса языка; · методами выбора и обоснования элементов лингвистическог о обеспечения; разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистическог о обеспечения САПР				· В полном объёме владеет: · методами формального определения синтаксиса языка; · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР
ПК-1					
Базовый	**Знать:** ***Знать***: · основные стандарты пользовательско го диалога; · информаци онные потребности и требования заказчиков; · основы проектирования синтаксических анализаторов и	Не знает: ***Знать***: · основные стандарты пользовательског о диалога; · информацио нные потребности и требования заказчиков; · основы проектирования синтаксических анализаторов и методы	В целом знает: ***Знать***: · основные стандарты пользовательског о диалога; · информацио нные потребности и требования заказчиков; · основы проектирования синтаксических анализаторов и методы	Знает: ***Знать***: · основные стандарты пользовательског о диалога; · информацио нные потребности и требования заказчиков; · основы проектирования синтаксических анализаторов и методы	

	методы грамматического разбора.	грамматического разбора.	грамматического разбора.	грамматического разбора.	
	***Уметь*:** · применять основные стандарты пользовательского диалога; · пользоваться методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; проектировать синтаксические анализаторы и строить методы грамматического разбора.	Не умеет: · применять основные стандарты пользовательского диалога; · пользоваться методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; проектировать синтаксические анализаторы и строить методы грамматического разбора.	В целом умеет: · применять основные стандарты пользовательского диалога; · пользоваться методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; проектировать синтаксические анализаторы и строить методы грамматического разбора.	Умеет: · применять основные стандарты пользовательского диалога; · пользоваться методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; проектировать синтаксические анализаторы и строить методы грамматического разбора.	
	***Владеть*:** · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; · разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР методами и средствами программирования для применения в профессиональной деятельности	Не владеет: · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; · разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР методами и средствами программирования для применения в профессиональной деятельности	В целом владеет: · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; · разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР методами и средствами программирования для применения в профессиональной деятельности	Владеет: · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; · разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР методами и средствами программирования для применения в профессиональной деятельности	
Повышенный	***Знать*:** · основные стандарты пользовательского диалога; · информационные потребности и требования заказчиков; · основы проектирования синтаксических анализаторов и методы				В полном объёме знает: · основные стандарты пользовательского диалога; · информационные потребности и требования заказчиков; · основы проектирования синтаксических анализаторов и методы

	грамматического разбора.				грамматического разбора.
	***Уметь*:** · применять основные стандарты пользовательского диалога; · пользоваться методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; проектировать синтаксические анализаторы и строить методы грамматического разбора.				В полном объёме умеет: · применять основные стандарты пользовательского диалога; · пользоваться методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; проектировать синтаксические анализаторы и строить методы грамматического разбора.
	***Владеть*:** · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; · разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР методами и средствами программирования для применения в профессиональной деятельности				В полном объёме владеет: · методами выбора и обоснования элементов лингвистического обеспечения; · разработкой алгоритмических и программных решений в области лингвистического обеспечения САПР методами и средствами программирования для применения в профессиональной деятельности

7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Темы рефератов

по дисциплине «***Лингвистическое обеспечение САПР***»

Тема 1. Разработка лексического анализатора

Назначение. Лексемы. Правила идентификации. Код фиксированной длины.

Тема 2. Идентификация лексем формальных языков

Тема 3. Проектирование синтаксических анализаторов. Методы грамматического разбора. Грамматический разбор "сверху-вниз"

Тема 4. Грамматический разбор "снизу-вверх". Левосторонний и правосторонний вывод

Тема 5. Генерация кода. Нейтрализация ошибок при трансляции. Оптимизация кода

Тема 6. Организация таблиц символов
Сравнение различных способов организации таблиц символов. Ожидаемое число сравнений.

Тема 7. Организация диалога в САПР. Виды диалога. Стандарты пользовательского интерфейса

Графический пользовательский интерфейс.

Тема 8. Языки проектирования

Внутренние языки вычислительных систем.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- чётко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, чётко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне чёткий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)

по дисциплине **Лингвистическое обеспечение САПР**

1. Лингвистическое обеспечение САПР: совокупность языков.
2. Классификация *языков программирования.*
3. Классификация *языков проектирования.*
4. Основные виды человеко-машинного общения.
5. Трансляторы, интерпретаторы и компиляторы.
6. Стадии работы компилятора.
7. Этапы трансляции. Общая схема работы транслятора.
8. Основные функции компилятора.
9. Способы взаимодействия между компонентами компилятора.
10. Основные обозначения и понятия в БНФ (Бэкус-Наурова форма).
11. Примеры грамматического разбора.
12. Пример описания идентификатора с использованием БНФ.
13. Определение формальной грамматики и языка.
14. Понятие конкатенации. Примеры.
15. Основные понятия формальной грамматики.

16. Типы формальных языков и грамматик. Классификация по Хомскому.
17. Вывод в КС-грамматиках и правила построения дерева вывода.
18. Синтаксический разбор.
19. Неоднозначные и эквивалентные грамматики.
20. Способы задания схем грамматик. Форма Наура-Бэкуса.
21. Итерационная форма.
22. Синтаксические диаграммы.
23. Магазинные автоматы.
24. Представление арифметических, алгебраических и логических выражений в виде польской записи. Правила получения польской записи.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Лингвистическое обеспечение САПР»:

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчётливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определённо и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

УК-1

1. *Лингвистическое обеспечение это:*

a. совокупность технических средств, используемых в автоматизированного проектировании

b. проблемно-ориентированные языки, предназначенные для описания процедур автоматизированного проектирования

c. комплекс регламентирующих документов касаются организационной структуры подразделений, эксплуатирующих САПР

d. набор документов, регламентирующих эксплуатацию САПР.

2. *САПР это:*

a. автоматизированная система управления производством

b. автоматизированная система управления предприятием

c. автоматизированная система управления технологическим оборудованием

d. организационно-техническая система, взаимосвязанная с подразделениями проектной организации

3. *Группа признаков качества выполнения основных функций САПР. Выберите один ответ:*

a. отражает свойства САПР с позиций различных составляющих общего процесса эксплуатации

b. характеризует её приспособленность к изменениям

c. характеризует способности системы к одновременному выполнению всего множества функциональных задач

d. учитывают качество выполнения отдельной функциональной задачи

4. *Свойство сложной системы целеустремлённость определяет:*

a. различные группы свойств системы

b. целостность образования, состоящая из связанных между собой элементов

c. цели, для которой создаётся система

d. способность изменять свои функции, структуру, внутренние процессы на протяжении всего жизненного цикла

5. *В чем суть принципа развития при создании САПР:*

a. обеспечивает совместное функционирование составных частей САПР и сохраняет открытую систему в целом

b. обеспечивает целостность системы и иерархичность проектирования отдельных элементов и всего объекта проектирования

c. ориентирует на преимущественное создание и использование типовых и унифицированных элементов САПР

d. обеспечивает пополнение, совершенствование и обновление составных частей САПР

6. *Программное обеспечение это*:

a. совокупность технических средств, используемых в автоматизированном проектировании

b. совокупность компьютерных программ предназначенных для автоматизированного проектирования

c. совокупность данных, размещениях на различных носителях информации, которые используются для проектирования

d. алгоритмы, по которым разрабатывается программное обеспечение САПР

7. *Для чего служит прикладное программное обеспечение?*

a. планирования и организации вычислительного процесса в ЭВМ;

b. реализация алгоритмов управления объектом;

c. планирования и организации алгоритмов управления объектом.

8. *Что понимается под программным обеспечением?*

a. соответствующим образом организованный набор программ и данных;

b. набор специальных программ для работы САПР;

c. набор специальных программ для моделирования.

ПК - 1

9. *Структурное подразделение систем осуществляется…*

a. по правилам моделирования;

b. по правилам разбиения;

c. по правилам классификации.

10. *Что понимают под классом?*

a. совокупность объектов, обладающих некоторыми признаками общности;

b. последовательное разбиение подсистем в систему;

c. последовательное соединение подсистем в систему.

11. *Что осуществляется на этапе интерпретации результатов?*

a. процесс имитации с получением необходимых данных;

b. практическое применение модели и результатов моделирования;

c. построение выводов по данным, полученным путём имитации.

12. *Что понимают под структурой АСУ?*

a. организованную совокупность её элементов;

b. совокупность процедур программных комплексов для реализации АСУ;

c. взаимосвязь, определяющую место элемента, как в физическом, так и в техническом смысле.

13. *Что осуществляется на этапе подготовки данных?*

a. описание модели на языке, приемлемом для используемой ЭВМ;

b. определение границ характеристик системы, ограничений и измерителей показателей эффективности;

c. происходит отбор данных, необходимых для построения модели, и представлении их в соответствующей форме.

14. *Для чего служит системное программное обеспечение?*

a. для реализации алгоритмов организации вычислительного процесса в ЭВМ;

b. для планирования и организации вычислительного процесса в ЭВМ;

c. для реализации алгоритмов управления объектом.

15. *Что такое классификация?*

a. разбиение некоторой совокупности объекта на классы по наиболее существенным признакам;

b. разбиение объектов на классы;

c. деление автоматических систем на классы.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

Ключи к тестовым заданиям.

Вопрос	***Правильный ответ***	***Вопрос***	***Правильный ответ***
1	b	8	a
2	d	9	c
3	d	10	a
4	c	11	c
5	d	12	a
6	b	13	c
7	b	14	b
		15	a

Шкала оценивания *(за правильный ответ даётся 1 балл)*

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

Критерии оценки тестового материала по дисциплине «Лингвистическое обеспечение САПР»:

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объёме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определённого раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определённого раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объёме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объёма.

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учёта балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведённых во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчётный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчётный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»

традиционной отметке										
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведённых аудиторных часов (n) за отчётный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведённой таблице.

«Журнал учёта балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определённого порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. **Акулович, Л. М.** Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении: учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020. - 488 с.: ил. - ISBN 978-5-16-009917-0. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1109569 (дата обращения: 27.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. **Основы автоматизированного проектирования:** учебник / под редакцией А. П. Карпенко. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 329 с. - ISBN 978-5-16-010213-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1059303 (дата обращения: 27.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. **Берлинер, Э. М.** САПР конструктора машиностроителя: учебник / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 288 с.: ил. - ISBN 978-5-00091-042-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/988233 (дата обращения: 26.08.2020). - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

1. Иванько А.Ф., Шурыгин В.Н. САПР. Методические указания по выполнению лабораторных работ. М.: Мир книги, 1994.
2. Коробова И.Л. Разработка компиляторов: Лабор. работы. Тамбов: Тамб.гос. техн.ун-т, 1997.
3. Коробова И.Л., Абрамов Д.В.. Проектирование трансляторов: Метод. указания. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2000.
4. Литовка Ю.В., Дьяков И.А., Романенко А.В., Алексеев С.Ю., Попов А.И. Основы проектирования баз данных в САПР: Учебное пособие. Тамбов: Издательство ТГТУ, 2008.
5. Малюх В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. М.: ДМК Пресс, 2010.

6. Муромцев Д.Ю., Тюрин И.В. Математическое обеспечение САПР. Учебное пособие. М.: Лань, 2014. – 464с. http://iprbookshop.ru
7. Мязина Ю.С. Системы автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум. Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2008.
8. Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования: учебник для вузов. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009.
9. Норенков И.П. Автоматизированное проектирование. Учебник. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006 .
10. Норенков И.П., Маничев В.Б. Основы теории и проектирования САПР. М.: Высшая школа, 2000.

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/ индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачёту	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

http://kchgu.ru - адрес официального сайта университета
https://do.kchgu.ru - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023 / 2024 учебный год	Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 15.05.2024 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https: kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru. Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru. Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com. Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Занятия проходят в учебной аудитории № 27.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для проведения конференций

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, звуковые колонки, проектор.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

2. Читальный зал: для самостоятельной работы обучающихся; 80 мест, 10 компьютеров.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеоувеличитель CIear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/$; персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

3. Научный зал: для самостоятельной работы, для научно-исследовательской работы обучающихся; 20 мест, 10 компьютеров

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
4. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)
5. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
6. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- https://edu.ru/documents/

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru/

3. Базы данных Scopus издательства Elsevir http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.

5. Информационная система «Информио».

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиции и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:
- интерактивные доски «Smart Boarfd», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser.
2. Презентационное оборудование:
- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплекты Microsoft, Logitech;

– микрофоны беспроводные;
– класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
– ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP.

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2.Договор № 238 ЭБС ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 26.05.2025г. 3.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 4.Договор № 25 эбс «ЮРАЙТ» от 28.05.2024г. Действует до 11 мая 2025г.		29.05.2024г., протокол № 8	30.05.2024г.,