

**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



Рабочая программа дисциплины

Методы программирования

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Физика; математика

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки _____ 2022 г.


Карачаевск, 2023

Составитель: ст.преп. Бостанова М.М.

Рабочая программа дисциплины «Методы программирования» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №125 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020г. №1456, от 8.02.2021 г. №83, образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль: «Физика; математика»; учебным планом данного направления; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2023-2024 уч. год

Протокол № 10 от 30.06.2023 г

Заведующий 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), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
5.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий	7
5.4. Примерная тематика курсовых работ	7
6. Образовательные технологии.....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	8
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	8
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	11
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:	11
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)	12
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	13
7.2.4. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров	16
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	18
8.1. Основная литература:	18
8.2. Дополнительная литература:	18
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)	18
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	19
10.1. Общесистемные требования	19
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	20
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	21
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	21
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22
12. Лист регистрации изменений	24

1. Наименование дисциплины (модуля)

Методы программирования

Целью изучения дисциплины является:

формирование у бакалавров профессиональных компетенций путем изучения современных технологий программирования.

Для достижения цели ставятся задачи:

- 1) ознакомление студентов с историей развития принципов и технологий
- 2) программирования на языках высокого уровня;
- 3) изучение преимуществ и особенностей языков высокого уровня;
- 4) изучение принципов программирования на языке высокого уровня и их применение для решения различных прикладных задач.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (квалификация – бакалавр).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы программирования» (Б1.В.ДВ.03.02) относится к вариативной части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.03.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информатика», «Программное обеспечение», «Дискретная математика», «Программирование», «Практикум по решению задач на ЭВМ», «Методы и средства защиты информации»	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин: «Компьютерное моделирование», «Методика обучения информатике», а также для подготовки к государственной итоговой аттестации.	

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

Процесс изучения дисциплины «Методы программирования» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

<i>Коды компетенции</i>	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение	Знать: - основы абстрактной и компьютерной алгебры: основные алгебраические структуры и их свойства; - методы, идеи и принципы абстрактной и компьютерной алгебры, применяемых для решения

	системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности</p> <p>УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>	<p>творческих (исследовательских) задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные теоремы абстрактной и компьютерной алгебры; - методы решения задач в Maple; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачи абстрактной и компьютерной алгебры и выбирать методы и средства их решения; - анализировать методологические проблемы, возникающие при решении таких задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами и приемами решения задач абстрактной и компьютерной алгебры; - методами поиска необходимой информации, и интерпретации ее для решения поставленной задачи абстрактной и компьютерной алгебры.
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения в том числе информационные</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материал преподаваемых учебных предметов, - методику разработки индивидуально-ориентированных учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и проводить индивидуальные и групповые занятия по математике для обучающихся с особыми образовательными потребностями. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки индивидуально-ориентированных учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, - навыками проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по математике для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 ЗЕТ, 72 академических часа.

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	36	
Аудиторная работа (всего):	36	
в том числе:		
лекции		
семинары, практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	36	
Внеаудиторная работа:		
консультация перед экзаменом		
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)	36	
Контроль самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного 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			
1.	Тема: Состав языка и структура программы. Типы данных. Стандартный ввод и вывод	4			2	2		Устный опрос, тест, вопросы к экзамену	
2.	Лабораторное занятие №1. Базовый тип данных и стандартный ввод и вывод	4			2	2		Отчет лаб. работы	
3.	Лекционное занятие № 2. Принятие решений. Условные операторы.	8			4	4		Устный опрос, тест, вопросы к экзамену	

4.	Лабораторное занятие №3. Составление программ разветвляющейся структуры с использованием оператора if	4			2	2		Отчет лаб. работы
5.	Лекционное занятие № 3. Базовые конструкции структурного программирования. Организация циклов	6			4	2		Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
6.	Лабораторное занятие №5. Составление программ циклической структуры с использованием инструкции for, использованием циклов с пред и пост-условиями	6			2	4		Отчет лаб. работы
7.	Лекционное занятие № 4. Составные типы данных. Числовые массивы	4			2	2		Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
8.	Лабораторное занятие №7. Разработка программ обработки одномерных массивов	4			2	2		Отчет лаб. работы
9.	Лекционное занятие № 5. Составные типы данных. Строки	4			2	2		Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
10.	Лабораторное занятие №9. Разработка программ обработки строк символов, завершающихся нулевым байтом	4			2	2		Отчет лаб. работы
11.	Лекционное занятие № 6. Указатели. Динамическое распределение памяти	4			2	2		Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
12.	Лабораторное занятие №11. Использование указателей в элементарных задачах программирования. Взаимосвязь указателей и массивов	4			2	2		Отчет лаб. работы
13.	Лекционное занятие № 7. Функции как программные модули C\C++	4			2	2		Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
14.	Лабораторное занятие №13. Разработка программ с использованием функций пользователя	4			2	2		Отчет лаб. работы
15.	Лекционное занятие № 8. Структуры и объединения	4			2	2		Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
16.	Лабораторное занятие №15. Разработка программ обработки структур	4			2	2		Отчет лаб. работы
	Итого	72			36	40		

Для зочной формы обучения

5.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

5.4. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрено учебным планом.

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 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.

Лабораторные 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 нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

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

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные 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 несет поучительную информацию, показать ее 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 объема 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 оценивания			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1					
Базовый	Знать: - основы абстрактной и компьютерной алгебры: основные алгебраические структуры и их свойства; - знать методы, идеи и принципы абстрактной и компьютерной алгебры, применяемых для решения творческих	Не знает - основы абстрактной и компьютерной алгебры: основные алгебраические структуры и их свойства; - знать методы, идеи и принципы абстрактной и компьютерной алгебры, применяемых для решения творческих	В целом знает - основы абстрактной и компьютерной алгебры: основные алгебраические структуры и их свойства; - знать методы, идеи и принципы абстрактной и компьютерной алгебры, применяемых для решения творческих (исследовательски	Знает - основы абстрактной и компьютерной алгебры: основные алгебраические структуры и их свойства; - знать методы, идеи и принципы абстрактной и компьютерной алгебры, применяемых для решения творческих (исследовательских) задач; - основные теоремы	

	(исследовательски их) задач; - основные теоремы абстрактной и компьютерной алгебры; -методы решения задач в Maple.	(исследовательски х) задач; - основные теоремы абстрактной и компьютерной алгебры; -методы решения задач в Maple.	х) задач; - основные теоремы абстрактной и компьютерной алгебры; -методы решения задач в Maple.	абстрактной и компьютерной алгебры; -методы решения задач в Maple.	
	Уметь: - анализировать задачи абстрактной и компьютерной алгебры и выбирать методы и средства их решения; - анализировать методологически е проблемы, возникающие при решении таких задач.	Не умеет - анализировать задачи абстрактной и компьютерной алгебры и выбирать методы и средства их решения; - анализировать методологические проблемы, возникающие при решении таких задач.	В целом умеет - анализировать задачи абстрактной и компьютерной алгебры и выбирать методы и средства их решения; - анализировать методологические проблемы, возникающие при решении таких задач.	Умеет - анализировать задачи абстрактной и компьютерной алгебры и выбирать методы и средства их решения; - анализировать методологические проблемы, возникающие при решении таких задач.	
	Владеть: - основными методами и приемами решения задач абстрактной и компьютерной алгебры; - методами поиска необходимой информации, и интерпретации ее для решения поставленной задачи абстрактной и компьютерной алгебры	Не владеет - основными методами и приемами решения задач абстрактной и компьютерной алгебры; - методами поиска необходимой информации, и интерпретации ее для решения поставленной задачи абстрактной и компьютерной алгебры	В целом владеет - основными методами и приемами решения задач абстрактной и компьютерной алгебры; - методами поиска необходимой информации, и интерпретации ее для решения поставленной задачи абстрактной и компьютерной алгебры	Владеет - основными методами и приемами решения задач абстрактной и компьютерной алгебры; - методами поиска необходимой информации, и интерпретации ее для решения поставленной задачи абстрактной и компьютерной алгебры	

Повышенны й	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы абстрактной и компьютерной алгебры: основные алгебраические структуры и их свойства; - знать методы, идеи и принципы абстрактной и компьютерной алгебры, применяемых для решения творческих (исследовательских) задач; - основные теоремы абстрактной и компьютерной алгебры; -методы решения задач в Maple. 				<p>В полном объеме знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы абстрактной и компьютерной алгебры: основные алгебраические структуры и их свойства; - знать методы, идеи и принципы абстрактной и компьютерной алгебры, применяемых для решения творческих (исследовательских) задач; - основные теоремы абстрактной и компьютерной алгебры; -методы решения задач в Maple.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачи абстрактной и компьютерной алгебры и выбирать методы и средства их решения; - анализировать методологические проблемы, возникающие при решении таких задач. 				<p>В полном объеме умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачи абстрактной и компьютерной алгебры и выбирать методы и средства их решения; - анализировать методологические проблемы, возникающие при решении таких задач.

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами и приемами решения задач абстрактной и компьютерной алгебры; - методами поиска необходимой информации, и интерпретации ее для решения поставленной задачи абстрактной и компьютерной алгебры 				<p>В полном объеме владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами и приемами решения задач абстрактной и компьютерной алгебры; - методами поиска необходимой информации, и интерпретации ее для решения поставленной задачи абстрактной и компьютерной алгебры
ПК-1					
Базовый	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материал преподаваемых учебных предметов, -методику разработки индивидуально-ориентированных учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей. 	<p>Не знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - материал преподаваемых учебных предметов, -методику разработки индивидуально-ориентированных учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей. 	<p>В целом знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - материал преподаваемых учебных предметов, -методику разработки индивидуально-ориентированных учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей. 	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - материал преподаваемых учебных предметов, -методику разработки индивидуально-ориентированных учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей. 	
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и проводить индивидуальные и групповые занятия по математике для обучающихся с особыми образовательными и потребностями. 	<p>Не умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и проводить индивидуальные и групповые занятия по математике для обучающихся с особыми образовательными и потребностями. 	<p>В целом умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и проводить индивидуальные и групповые занятия по математике для обучающихся с особыми образовательными потребностями. 	<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и проводить индивидуальные и групповые занятия по математике для обучающихся с особыми образовательными потребностями. 	
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки индивидуально-ориентированных 	<p>Не владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки индивидуально-ориентированных 	<p>В целом владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки индивидуально-ориентированных 	<p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки индивидуально-ориентированных 	

	учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, - навыками проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по математике для обучающихся с особыми образовательным и потребностями.	х учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, - навыками проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по математике для обучающихся с особыми образовательным и потребностями.	учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, - навыками проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по математике для обучающихся с особыми образовательными потребностями.	учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей, - навыками проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по математике для обучающихся с особыми образовательными потребностями.	
Повышенны й	Знать: - материал преподаваемых учебных предметов, -методику разработки индивидуально-ориентированных учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей.				В полном объеме знает - материал преподаваемых учебных предметов, -методику разработки индивидуально-ориентированных учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей.
	Уметь: - проектировать и проводить индивидуальные и групповые занятия по математике для обучающихся с особыми образовательным и потребностями.				В полном объеме умеет - проектировать и проводить индивидуальные и групповые занятия по математике для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

	<p>Владеть:</p> <p>- навыками разработки индивидуально-ориентированных учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей,</p> <p>- навыками проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по математике для обучающихся с особыми образовательными и потребностями.</p>				<p>В полном объеме владеет</p> <p>- навыками разработки индивидуально-ориентированных учебных материалов по математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей,</p> <p>- навыками проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий по математике для обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p>
--	---	--	--	--	---

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

7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Обзор современных сетевых языков программирования.
2. Парадигмы программирования.
3. Неограниченные грамматики.
4. Контекстно-зависимые грамматики.
5. Контекстно-свободные грамматики.
6. Регулярные грамматики.
7. Диалоговый транслятор.
8. Синтаксически-ориентированный транслятор.
9. Однопроходной транслятор.
10. Многопроходной транслятор.
11. Оптимизирующий транслятор.
12. Тестовый транслятор.
13. Обратный транслятор
14. Метод рекурсивного спуска
15. LL-анализатор.
16. LR-анализатор.
17. GLR-парсер.
18. ANTLR.
19. Bison.
20. Lemon Parser.

21. Lex

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;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, 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 четкий;

- 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 (зачет) (7 семестр)

Тема 1: Проектирование информационных систем

1. Состав языка и структура программы. Типы данных. Стандартный ввод и вывод
2. Базовый тип данных и стандартный ввод и вывод
3. Принятие решений. Условные операторы.
4. Составление программ разветвляющейся структуры с использованием оператора if
5. Базовые конструкции структурного программирования. Организация циклов
6. Составление программ циклической структуры с использованием инструкции for, использованием циклов с пред и пост- условиями
7. Составные типы данных. Числовые массивы
8. Разработка программ обработки одномерных массивов
9. Составные типы данных. Строки
10. Разработка программ обработки строк символов, завершающихся нулевым байтом
11. Указатели. Динамическое распределение памяти
12. Использование указателей в элементарных задачах программирования. Взаимосвязь указателей и массивов
13. Функции как программные модули C\C++
14. Разработка программ с использованием функций пользователя
15. Структуры и объединения

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине

«Информационные системы»:

✓ 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 отчетливое 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 определенно 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

ПК-6 Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности. Языки и методы программирования.

1. Какой язык из перечисленных наиболее эффективен для программирования искусственного интеллекта?
 - a. LISP
 - b. FORTRAN
 - c. ALGOL
2. Какие языки относятся к языкам объектно-ориентированного программирования?
 - a. FORTRAN
 - b. Java
 - c. C++
 - d. LISP
3. Какой из циклов оптимальней использовать для повторения оператора(ов), если известно количество шагов цикла?
 - a. Цикл "while"
 - b. Цикл "repeat Until"
 - c. Цикл "for"
4. Какие языки относятся к алгоритмическим языкам?
 - a. LISP
 - b. PERL
 - c. Pascal
5. Какой из циклов нужно использовать, если известно, что тело цикла должен выполняться хотя бы один раз?
 - a. Цикл "while"
 - b. Цикл "repeat Until"
 - c. Цикл "for"
6. Для того чтобы вывести символ новой строки, надо:
 - a. закончить оператор точкой с запятой
 - b. воспользоваться специальным макросом endl
 - c. при выводе строки символов перевод строки добавляется автоматически
7. Компилятор языка Си++:

- a. переводит текст программы в машинные инструкции
 b. выполняет программу
 c. форматирует текст программы так, чтобы его было удобно читать
8. Комментарий в программе на Си++
 a. содержит указания компилятору по настройке программы
 b. содержит пояснения к тексту и не оказывает влияния на выполнение программы
 c. должен содержать допустимые аргументы программы
9. При выходе из функции main
 a. программа повторяется с теми же аргументами
 b. программа заканчивается
 c. выполняется функция finish, определенная программистом
10. Объявление переменной
 a. необходимо сделать до того, как использовать эту переменную
 b. можно сделать в любой момент до завершения работы программы
 c. желательно сделать для лучшего понимания программы, но можно и опустить
11. Выберите правильное объявление константы pi:
 a. `const float pi = 3.14;`
 b. `float pi = (const) 3.14;`
 c. `const float pi; pi = 3.14;`
12. Отметьте правильное определение константы:
 a. `const long BITS = 32;`
 b. `const bit ZERO = 0x0;`
 c. `const float 0 Ora = 5.9787;`
13. Укажите пункты, в которых происходит объявление констант и переменных
 a. `float dD;`
 b. `float sd2 = 3.2;`
 c. `bType = 3;`
 d. `int k; k = 89;`
14. Укажите, в каких выражениях используются ключевые слова?
 a. `sdf = 2; int r = 24;`
 b. `TStringList *S = new TStringList;`
 c. `x = 3; x = x + 4;`
 d. `void function()`
15. Если после выражения стоит точка с запятой, то
 a. это оператор-выражение, действие которого заключается в вычислении выражения
 b. выражение вычисляется, а его значение запоминается в специальной переменной, которую можно использовать в следующем операторе
 c. выражение вычисляется только если первой стоит операция присваивания
16. Чему равен результат вычисления выражения $x + 3 * b + x$ при $x = 12$ и $b = 8$?
 a. 132
 b. 48
 c. 300
17. Каково будет значение переменной k после выполнения оператора `k = ++ k`; если до его выполнения k равнялось 6?
 a. 6
 b. 7

- с. 8
18. Если `int i=3`, какой будет результат вычисления: `if (i == 4) cout << "aaa"; else if (i == 3) cout << "bbb"; else if (i != 3) cout << "ccc";`
- aaa
 - bbb
 - ccc
 - aaaccs
 - bbbccc
 - ошибка компиляции
19. Что выведет на экран следующая программа ?
- ```
include < iostream. h>
int main () { int i;
for(i = 0; i < 9; i++) cout << i+1;
return 1;
}
```
- цифры от 0 до 8
  - цифры от 1 до 9
  - программа не будет построена из-за ошибок
20. Укажите, какой будет результат вычисления k?
- ```
int func() { int k = 10;
for (int i = 0; i <= k; i++)
{ return; k = i; }
}
```
- 0
 - 10
 - 1
 - бесконечный цикл
 - 100
21. Если `int n=45`, какой будет результат? `switch(n) { case 23: cout << "aaa"; case 45: cout << "bbb"; default: cout << "vvv"; break; }`
- ошибка компилятора
 - aaa
 - bbb
 - vvv
 - bbbvvv
 - aaavvv
 - неопределенное поведение
22. При выполнении фрагмента кода `int x = 3, y = 2, z = 1; if(x >= y) if(y <= z) cout << "Вариант 1"; else if(x >= z) cout << "Вариант 2"; else cout <<"Вариант 3";` будет напечатано:
- Вариант 1
 - Вариант 2
 - Вариант 3
 - ничего не будет напечатано
 - программа не откомпилируется
23. Укажите, каким будет значение k в результате вычислений?
- ```
int func() { int k = 10; for (int i = 0; i <= k; i++)
{ return; k = i; }
}
```
- 0
  - 10
  - 1

- d. бесконечный цикл  
 e. 100
24. Если `int n=3`, какой будет результат? `switch(n) { case 2: cout << "aaa"; break; case 3: cout << "bbb"; break; default: cout << "vvv"; break; }` а. ошибка компилятора  
 b. aaa  
 c. ббб  
 d. ввв  
 e. неопределенное поведение
25. Что произойдет при выполнении:  
`for ( int i = 0; i < 5;) { continue; i--; func(); }`  
 a. функция `func` выполнится 5 раз  
 b. функция `func` не выполнится ни разу  
 c. функция `func` будет выполняться бесконечно
26. Укажите, какие операторы используются для циклического выполнения кода?  
 a. `if (...) then ... else ...`  
 b. `while (...) {...}`  
 c. `switch (...) { }`  
 d. `for (...; ...; ...) {...}`
27. Укажите результат вычисления цикла:  
`int k = 0; do { k++; if (k == 1) continue; else break; ++k; } while (k < 5);`  
 a. `k = 2;`  
 b. `k = 0;`  
 c. `k = 5;`  
 d. `k = 4;`
28. Какой из наборов перечисляемых значений записан правильно?  
 a. `enum { a, b, 3, 4 };`  
 b. `enum { a, b = 3, c = 4, d = 3 };`  
 c. `enum {a, b = 3, c, d };`
29. Каким будет результат работы следующего фрагмента программы: `int a = 5^3;`  
`float b = 1.5f; b += -- a/2;`  
`cout << b;`  
 a. 63.50  
 b. 64.00  
 c. 3.50  
 d. 4.00  
 e. 63.00
30. Найдите недопустимую запись символьной константы:  
 a. `' F'`  
 b. `"\022"`  
 c. `'Ю'`  
 d. `\ a'`

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

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

**Критерии оценки тестового материала по дисциплине**

**«Информационные системы»:**

✓ 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 определенного 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 определенного раздела дисциплины;

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

#### 7.2.4. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета 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, проведенных 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 отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

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

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

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

«Итого баллов за отчетный 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 | 0/2 | 1/3 | 1/2 | 2/3 | 1/1 | 3/2 | 2/1 | 3/1 | 2/0 | Соответствие отметки коэффициенту |
|---------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------|
|                                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |

| занятий                                                            |     |      |      |     |     |     |      |      |     |                     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|---------------------|
| Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке | 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»            |
|                                                                    | 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 проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета 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 определенного 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. Бедердинова, О. И. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 159 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044396> (дата обращения: 24.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Галушкин, Н. Е. Высокоуровневые методы программирования. Язык программирования MatLab. Часть 1: учебник / Н.Е. Галушкин. - Ростов на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 182 с.-ISBN 978-5-9275-0810-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/550402> (дата обращения: 24.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. Кошкидько, В. Г. Основы программирования в системе MATLAB: учебное пособие / В.Г. Кошкидько, А. И. Панычев. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 84 с.- ISBN 978-5-9275-2048-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991834> (дата обращения: 24.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
4. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под редакцией Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 512 с. - ISBN 978-5-8199-0699-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1000008> (дата обращения: 24.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

## 8.2. Дополнительная литература:

1. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C#: учебное пособие / С.Р. Гуриков. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 447 с. — ( Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-458-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092167> (дата обращения: 05.09.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке C: учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова; под редакцией Л.Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 224 с. - ( Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0882-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1016471> (дата обращения: 05.09.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

## 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 удастся 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. Выполнение заданий для самостоятельной работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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 лабораторного 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 зачету и экзамену             | При подготовке к зачету и экзамену 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)

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

Учебный корпус № 2, ауд. 23 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

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

Технические средства обучения: 10 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, звуковые колонки, широкополосный телевизор.

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 ЕРПИ Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

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

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-170203-103503-237-90), с 02.03.2017 по 02.03.2019г.

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г.

пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная);

пакет визуального редактирования растровых изображений GIMP (Лицензия № GNU GPLv3. Срок действия лицензии: бессрочная);

образовательная подписка Google G Suite for Education (видеоконференции, дневник, календарь, диск и прочее). (Срок действия лицензии: бессрочная);

пакет математического моделирования Mathcad (Contract Number (SCN) 4A1913127. Срок действия лицензии: бессрочная);

подписка на программные продукты Microsoft «Azure Dev Tools for Teaching» (Идентификатор подписчика: ICM-166172). С 2019 г. по 2021 г.;

система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (Договор № 3262 от 20.01.2021 г.);

Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 1017 от 20.01.2021 г.);

пакет визуального 3D-моделирования Blender (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);

векторный графический редактор Inkscape (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);

программный комплекс для верстки Scribus (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);

Autodesk AutoCAD (Лицензия № 5X6-30X999XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);

Autodesk 3DS Max (Лицензия № 5X5-93X928XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);

Autodesk Revit (Лицензия № 5X6-03X109XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия).

Учебно-лабораторный корпус, ауд.507 Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая.

Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).

Технические средства обучения:

- ноутбуки в количестве 3 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной 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 ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-170203-103503-237-90), с 02.03.2017 по 02.03.2019г.
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г.

### ***10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения***

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Embarcadero (Item Number: 2013123054325206). Бессрочная лицензия.
3. . 03.03.2025 . ( 56/2023 25  
2023
4. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
5. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.
6. Онлайн-версия редактора диаграмм UML: Visual-paradigm. <https://online.visual-paradigm.com/diagrams/features/uml-tool/>
7. Онлайн-версия редактора диаграмм Entity-Relationship Diagram: Visual-paradigm. <https://online.visual-paradigm.com/diagrams/features/erd-tool/>.

### ***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>.

## **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 позиция 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 процессе овладения обучающимися с ОВЗ компетенциями, предусмотренными рабочей программой дисциплины преподаватель руководствуется следующими принципами построения инклюзивного образовательного пространства:

– **Принцип индивидуального подхода**, предполагающий выбор форм, технологий, методов и средств обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей каждого из обучающихся с ОВЗ, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

– **Принцип вариативной развивающей среды**, который предполагает наличие в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся необходимых развивающих и дидактических пособий, средств обучения, а также организацию безбарьерной среды, с учетом структуры нарушения в развитии (нарушения опорно-двигательного аппарата, зрения, слуха и др.).

– **Принцип вариативной методической базы**, предполагающий возможность и способность использования преподавателем в процессе овладения обучающимися с ОВЗ данной учебной дисциплиной, технологий, методов и средств работы из смежных областей, применение методик и приемов тифло-, сурдо-, логопедии.

– **Принцип самостоятельной активности обучающихся с ОВЗ**, предполагающий обеспечение самостоятельной познавательной активности данной категории обучающихся посредством дополнения раздела РПД «Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине» заданиями, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий осуществляется учет наиболее типичных проявлений психоэмоционального развития, поведенческих особенностей, свойственных обучающимся с ОВЗ: повышенной утомляемости, инертности эмоциональных реакций, нарушений психомоторной сферы, недостаточное развитие вербальных и невербальных форм коммуникации. В отдельных случаях учитывается их склонность к перепадам настроения, аффективность поведения, повышенный уровень тревожности, склонность к проявлениям агрессии, негативизма.

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 Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280\*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2.Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфренсы 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 протокола 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 в ОП ВО | Дата введения изменений |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Обновлены договоры: 1). Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.); 2). Договор №915 эбс ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г. |                                                                                                                                    | Решение Ученого Совета КЧГУ от 29.06.2023г. Протокол № 8                                         |                         |

**Решение кафедры информатики и вычислительной математики**