Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 22.09.2023 12:36:32
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. декана факультета
фундаментальной и прикладной информатики
(наименование ф-та полностью)

Т.А. Ширабакина
(подпись, инициалы, фамилия)

«30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии в науке и производстве
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 020403 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
(шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль, специализация) Информационные системы и базы данных
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2020

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 « 25 » февраля 2020 г.).

Программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность «Информационные системы и базы данных» на заседании кафедры информационных систем и технологий« 03» июля 2020 г., протокол № 13 .

Зав. кафедрой ИСТ _____ С. Ю. Сазонов

Разработчик программы,
д.т.н., профессор _____ С.В. Дегтярев

Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 « 25» 02 20 20 г. на заседании кафедры БМИ ~~информационных систем и технологий~~ «31» 08 20 21 г. протокол № 1

Зав. кафедрой _____ Корниевский НА.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 2022 г. на заседании кафедры ~~информационные систем и технологий~~ БМИ «31» 08 2022 г. протокол № 1

Зав. кафедрой _____ Корниевский НА. ~~С.Ю. Сазонов~~

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023г., на заседании кафедры БМИ «31» 08 2023г. протокол № 1

Зав. кафедрой _____ Кореневский Н.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол №__ «__» _____20__г., на заседании кафедры БМИ «__» _____20__г. протокол №__

Зав. кафедрой _____ Кореневский Н.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол №__ «__» _____20__г., на заседании кафедры БМИ «__» _____20__г. протокол №__

Зав. кафедрой _____ Кореневский Н.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль, специализация) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол №__ «__» _____20__г., на заседании кафедры БМИ «__» _____20__г. протокол №__

Зав. кафедрой _____ Кореневский Н.А.

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве» является формирование у студентов компьютерно-информационного мировоззрения и выработке практических навыков применения компьютерных технологий в решении научных и производственных задач

1.2 Задачи дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

- приобретение знаний о понятиях и методах компьютерной математики;
- освоение знаний о компьютерной форме представления различных видов информации (текстовой, графической, числовой, логической, визуальной, аудио и видео);
- приобретение знаний о компьютерных технологиях управления производственными процессами;
- приобретений знаний об основных тенденциях в области эффективного использования информационных ресурсов в науке, образовании и промышленности;
- развитие умения компьютерной обработки различных видов информации (текстовой, графической, числовой, логической, визуальной, аудио и видео);
- развитие умения использовать компьютерные технологии при решении научных и инженерных задач;
- развитие умения использовать компьютерные технологии при решении проектных конструкторских и технологических задач;
- освоение навыков использования компьютерных технологий планирования экспериментов и обработки результатов наблюдений;
- формирование навыков использования компьютерных технологий моделирования различных процессов;
- развитие навыков использования компьютерных технологий информационного поиска и обмена информацией;
- развитие навыков использования компьютерных технологий в коммуникациях;
- развитие навыков использования компьютерных технологий в учебном процессе.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)	*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами*

Код компетенции	*Наименование компетенции*	*дисциплиной*	*достижения компетенций*
УК-4	Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Установка и развитие профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	***Знать:*** - понятия «профессиональные контакты», «обмен информацией», «стратегия взаимодействия»; - методику установки и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия ***Уметь:*** - обоснованно определять информационные потребности совместной деятельности; - вырабатывать единую стратегию взаимодействия; - устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия ***Владеть:*** - навыками обоснованного определения информационных потребностей совместной деятельности; - навыками выработки единой стратегии взаимодействия; - навыками установки и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
Код компетенции	*Наименование компетенции*		
		УК-4.2 Составление, перевод и редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.), в том числе на иностранном языке	***Знать:*** - понятие «академические тексты»; **-** основные принципы составления, перевода и редактирования различных академических текстов, в том числе на иностранном языке ***Уметь:*** - составлять различные академические тексты, в том числе на иностранном языке; - переводить различные академические тексты, в том числе на иностранном языке; - редактировать различные академические тексты, в том числе на иностранном языке ***Владеть:*** - навыками составления различных академических текстов, в том числе на иностранном языке; - навыками перевода различных академических текстов, в том числе на иностранном языке; - навыками редактирования различных академических текстов, в том числе на иностранном языке; - хотя бы одним из иностранных языков

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
Код компетенции	*Наименование компетенции*		
		УК-4.3 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	***Знать:*** **-** понятия «академическая деятельность», «профессиональная деятельность» ***Уметь:*** - представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; - аргументированно выбирать оптимальный формат представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях ***Владеть:*** - навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; - навыками аргументированно выбирать оптимальный формат представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
Код компетенции	*Наименование компетенции*		
		УК-4.4 Аргументированное и конструктивное отстаивание своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	***Знать:*** **-** понятия «академическая дискуссия», «профессиональная дискуссия»; - принципы отстаивания своих позиция и идей ***Уметь:*** - аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях ***Владеть:*** - навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях; - хотя бы одним из иностранных языков
ПК-3	Способность осуществлять педагогическую деятельность по программам профессионального обучения и профессионального образования в сфере информационных систем и информационных технологий	ПК-3.1 Выбор актуальной научной и учебной информации и информационно-коммуникационных технологий для обучения различных категорий слушателей, осваивающих информационные системы и информационные технологии	***Знать:*** **-** понятия «научная информация», «учебная информация», «информационно-коммуникационные технологии», «информационная система», «информационная технология»; - принципы формирования проектной задачи; ***Уметь:*** - обоснованно выбирать актуальную научную и учебную информацию и информационно-коммуникационные технологии для обучения ***Владеть:*** - навыками обоснованно

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
Код компетенции	*Наименование компетенции*		
			выбирать актуальную научную и учебную информацию и информационно-коммуникационные технологии для обучения
		ПК-3.2 Организация самостоятельной работы различных категорий слушателей, осваивающих информационные системы и информационные технологии	***Знать:*** **-** понятия «самостоятельная работа», «информационная система», «информационная технология»; - методику организации самостоятельной работы ***Уметь:*** - организовывать самостоятельную работу различных категорий слушателей; - определять задачи, цели самостоятельной работы; - обосновывать применение определенных видов самостоятельной работы ***Владеть:*** - навыками организации самостоятельной работы различных категорий слушателей; - навыками определения задач, целей самостоятельной работы; - навыками обосновывать применение определенных видов самостоятельной работы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
Код компетенции	*Наименование компетенции*		
		ПК-3.3 Осуществление контроля и оценки знаний, умений и навыков различных категорий слушателей, осваивающих информационные системы и информационные технологии	***Знать:*** **-** понятия «контроль знаний», «оценка знаний», «оценка умений», «оценка навыков»; - методику проведения контроля и оценки знаний, умений и навыков различных категорий слушателей ***Уметь:*** - обоснованно выбирать оценочные средства для осуществления контроля и оценки знаний, умений и навыков различных категорий слушателей ***Владеть:*** - навыками обоснованно выбирать оценочные средства для осуществления контроля и оценки знаний, умений и навыков различных категорий слушателей
ПК-6	Способность понимать проблемы и оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения	ПК-6.1 Организация описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам	***Знать:*** **-** понятия «типовые процессы разработки и сопровождения требований к системам», «практика разработки и сопровождения требований к системам»; - принципы описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам; - теорию процессного управления ***Уметь:*** - выполнять описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам ***Владеть:*** - навыками выполнения описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
Код компетенции	*Наименование компетенции*		
			системам
		ПК-6.2 Организация создания и развития типовых требований к качеству и методам его обеспечения	***Знать:*** **-** понятия «требования к качеству», «требования к методам обеспечения качества»; - методику создания и развития типовых требований к качеству и методам его обеспечения ***Уметь:*** - создавать и развивать типовые требования к качеству и методам его обеспечения; - внедрять инструменты и методы контроля качества ***Владеть:*** - навыками создания и развития типовых требований к качеству и методам его обеспечения; - навыками внедрения инструментов и методов контроля качества
		ПК-6.3 Управление внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик, критериев качества и методов его обеспечения	***Знать:*** **-** критерии качества процессов и практик; - методы обеспечения качества процессов и практик; - теорию процессного управления ***Уметь:*** - организовать внедрение, обкатку и развитие типовых процессов и практик; - управлять внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик; - применять методы обеспечения качества процессов и практик ***Владеть:***

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
Код компетенции	*Наименование компетенции*		
			- навыками внедрения, обкатки и развития типовых процессов и практик; - навыками управления внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик; - навыками применения методов обеспечения качества процессов и практик

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и производстве» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)» программы магистратуры 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность «Информационные системы и базы данных». Дисциплина изучается на 1-м курсе в 1 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	26
в том числе:	
лекции	8
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	45,9
Контроль (подготовка к экзамену)	-
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен

курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Современное состояние аппаратного и программного обеспечения компьютерных технологий	Рассматривается современное состояние аппаратного и программного обеспечения компьютерных технологий, а также перспектива их развития
2	Компьютерные технологии в управлении технологическими процессами	Рассматриваются компьютерные технологии, использующиеся в управлении технологическими процессами
3	Компьютерные технологии решения проектных конструкторских и технологических задач	Рассматриваются компьютерные технологии, применяющиеся для решения проектных конструкторских и технологических задач (CAD-технологии)
4	Компьютерные технологии моделирования различных процессов	Рассматриваются компьютерные технологии для моделирования различных процессов (имитация и т.д.)
5	Компьютерные технологии в научных исследованиях	Рассматриваются компьютерные технологии для научных исследований, повышение достоверности и качества результатов
6	Компьютерные технологии информационного поиска и обмена	Рассматриваются компьютерные технологии информационного поиска и обмена, построение БД, распределенные БД
7	Компьютерные технологии в коммуникации	Рассматриваются компьютерные технологии в коммуникации, системах связи
8	Компьютерные технологии в образовании	Рассматриваются компьютерные технологии в образовании, контроль знаний, дистанционные технологии обучения

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	Современное состояние аппаратного и программного обеспечения компьютерных технологий	1		1	У-1,2,4,6 МУ-1,2	С(1-2) З	УК-4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3
2	Компьютерные технологии в управлении технологическими процессами	1		2	У-1,2,4,5 МУ-1,2	С(3-4) З	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3
3	Компьютерные технологии решения проектных конструкторских и технологических задач	1		3	У-2,5,6 МУ-1,2	С(5-6) З	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3
4	Компьютерные технологии моделирования различных процессов	1		4	У-2,5,6 МУ-1,2	С(7-8) З	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3
5	Компьютерные технологии в научных исследованиях	1		5	У-1,4,6 МУ-1,2	С(9-10) З	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3
6	Компьютерные технологии информационного поиска и обмена	1		6	У-2,3,5,6 МУ-1,2	С(11-13) З	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3
7	Компьютерные технологии в коммуникации	1		7	У-1,2,3,6 МУ-1,2	С(14-16) З	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1,

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
							6.2, 6.3
8	Компьютерные технологии в образовании	1		8	У-1,2,3,6 МУ-1,2	С(17-18) З	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3

Примечание: С – собеседование, З – зачет.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Тема практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Типы и характеристики современных компьютеров, периферийные устройства (принтеры, сканеры, плоттеры, диджитайзеры, цифровая видео- и аудиоаппаратура)	2
2	Управление технологическим оборудованием	2
3	Системы автоматизированного проектирования (конструкторские, технологические, комплексные, интегрированные)	2
4	Компьютерное моделирование производств; математические и имитационные модели.	2
5	Пакеты прикладных программ и компьютерная графика; использование ЭВМ в научных исследованиях; компьютерная литературная проработка, библиотечный и патентный поиск	2
6	Корпоративные компьютерные системы	2
7	Компьютерные сети (локальные, глобальные), их конструктивные типы и возможности	3
8	Обучающие системы	3
Итого		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.4 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Типы и характеристики современных компьютеров, периферийные устройства	1-18 н.с.	2
2	Пакеты прикладных программ и компьютерная графика	1-18 н.с	2
3	Компьютерные сети	1-18 н.с	2

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
4	Многопроцессорные системы. Кластеры	1-18 н.с	2
5	Вычислительные процедуры	1-18 н.с	2,9
6	Табличные функции, интерполяция	1-18 н.с	3
7	Вычислимые функции, рекурсия, алгоритмические функции	1-18 н.с	2
8	Компьютерное моделирование	1-18 н.с	2
9	Системы сбора информации о работе оборудования и передачи в систему управления	1-18 н.с	2
10	Системы планирования и организации производства	1-18 н.с	2
11	Системы автоматизированного проектирования	1-18 н.с	3
12	Промышленные системы решения информационно-управленческих задач	1-18 н.с	2
13	Имитационное моделирование дискретных процессов	1-18 н.с	2
14	Имитационное моделирование непрерывных процессов	1-18 н.с	2
15	Компьютерный эксперимент. Понятие, решаемые задачи, методы проведения	1-18 н.с	2
16	Компьютерные системы планирования эксперимента	1-18 н.с	2
17	Базы данных, базы знаний	1-18 н.с	2
18	Обучающие системы	1-18 н.с	3
19	Экспертные системы. Базы знаний. Системы искусственного интеллекта	1-18 н.с	3
20	Компьютерные платежные системы	1-18 н.с	3
Итого			45,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов, обучающихся по данной дисциплине, организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:

– методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

– заданий для самостоятельной работы;

– тем рефератов и докладов;

– методических указаний к практическим занятиям, тематических материалов для самостоятельного изучения дисциплины и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

– удовлетворение потребности в тиражировании учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	Лекция раздела «Компьютерные технологии решения проектных конструкторских и технологических задач»	Учебная дискуссия	1
2	Лекция раздела «Компьютерные технологии в научных исследованиях»	Учебная дискуссия	1
3	Практическое занятие «Типы и характеристики современных компьютеров, периферийные устройства (принтеры, сканеры, плоттеры, диджитайзеры, цифровая видео- и аудиоаппаратура)»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия	1
4	Практическое занятие «Управление технологическим оборудованием»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия	1
5	Практическое занятие «Системы автоматизированного проектирования (конструкторские, технологические, комплексные, интегрированные)»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия	1
6	Практическое занятие «Компьютерное моделирование производств; математические и имитационные модели»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия	1

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
7	Практическое занятие «Пакеты прикладных программ и компьютерная графика; использование ЭВМ в научных исследованиях; компьютерная литературная проработка, библиотечный и патентный поиск»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия	1
8	Практическое занятие «Корпоративные компьютерные системы»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия	1
9	Практическое занятие «Компьютерные сети (локальные, глобальные), их конструктивные типы и возможности»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия	1
10	Практическое занятие «Обучающие системы»	Разбор конкретных ситуаций. Учебная дискуссия	1
Итого:			10

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-4 Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Компьютерные технологии в науке и производстве Психология управления коллективом	Профессиональный иностранный язык Теория систем и системный анализ	Учебная педагогическая практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 Способность осуществлять педагогическую деятельность по программам профессионального обучения и профессионального образования в сфере информационных систем и информационных технологий	Компьютерные технологии в науке и производстве		Компьютерные обучающие системы Учебная педагогическая практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПК-6 Способность понимать проблемы и оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения	Компьютерные технологии в науке и производстве	Программирование офисных приложений Программирование корпоративных сайтов	Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

Код компе-тенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-4/ начальный	УК-4.1 Установка и развитие профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия УК-4.2 Составление, перевод и редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.),	***Знать:*** - понятия «профессиональные контакты», «обмен информацией», «академические тексты», «академическая деятельность», «профессиональная деятельность», «академическая дискуссия», «профессиональная дискуссия» ***Уметь:*** - вырабатывать единую стратегию взаимодействия; - переводить различные академические тексты, в том числе на иностранном языке; - представлять результаты академической и профессиональной деятельности на	***Знать:*** - понятия «профессиональные контакты», «обмен информацией», «академические тексты», «академическая деятельность», «профессиональная деятельность», «академическая дискуссия», «профессиональная дискуссия»; - принципы отстаивания своих позиция и идей ***Уметь:*** - определять информационные потребности совместной деятельности; - вырабатывать единую стратегию взаимодействия; - устанавливать и развивать	***Знать:*** - понятия «профессиональные контакты», «обмен информацией», «стратегия взаимодействия», «академические тексты», «академическая деятельность», «профессиональная деятельность», «академическая дискуссия», «профессиональная дискуссия»; - принципы отстаивания своих позиция и идей; - методику установки и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и

Код компе-тенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	в том числе на иностранном языке УК-4.3 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат УК-4.4 Аргументированное и конструктивное отстаивание своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	различных публичных мероприятиях; - - отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях ***Владеть:*** - навыками выработки единой стратегии взаимодействия; - навыками перевода различных академических текстов, в том числе на иностранном языке; - навыками редактирования различных академических текстов, в том числе на иностранном языке; - хотя бы одним из иностранных языков; - навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; - навыками отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях	профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; - переводить различные академические тексты, в том числе на иностранном языке; - редактировать различные академические тексты, в том числе на иностранном языке; - представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; - выбирать формат представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; - отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях ***Владеть:*** - навыками определения информационных потребностей совместной деятельности;	выработку единой стратегии взаимодействия ***Уметь:*** - обоснованно определять информационные потребности совместной деятельности; - вырабатывать единую стратегию взаимодействия; - устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; - составлять различные академические тексты, в том числе на иностранном языке; - переводить различные академические тексты, в том числе на иностранном языке; - редактировать различные академические тексты, в том числе на иностранном языке; - представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; - аргументированно выбирать оптимальный

Код компе-тенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			- навыками выработки единой стратегии взаимодействия; - навыками установки и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; - навыками перевода различных академических текстов, в том числе на иностранном языке; - навыками редактирования различных академических текстов, в том числе на иностранном языке; - хотя бы одним из иностранных языков; - навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; - навыками выбирать оптимальный формат представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; - навыками отстаивать свои позиции и идеи в	формат представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; - аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях ***Владеть:*** - навыками обоснованного определения информационных потребностей совместной деятельности; - навыками выработки единой стратегии взаимодействия; - навыками установки и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; - навыками составления различных академических текстов, в том числе на иностранном языке; - навыками перевода различных академических текстов, в том числе на иностранном языке;

Код компе-тенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			академических и профессиональных дискуссиях	- навыками редактирования различных академических текстов, в том числе на иностранном языке; - навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; - навыками аргументированно выбирать оптимальный формат представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; - навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях; - хотя бы одним из иностранных языков
ПК-3 / начальный	ПК-3.1 Выбор актуальной научной и учебной информации и информационно-коммуникационных технологий для обучения			***Знать:*** **-** понятия «научная информация», «учебная информация», «информационно-коммуникационные технологии», «информационная система», «информационная технология», «самостоятельная работа», «контроль

Код компе-тенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	различных категорий слушателей, осваивающих информационные системы и информационные технологии ПК-3.2 Организация самостоятельной работы различных категорий слушателей, осваивающих информационные системы и информационные технологии ПК-3.3 Осуществление контроля и оценки знаний, умений и навыков различных категорий слушателей, осваивающих информационные системы и информационные технологии			знаний», «оценка знаний», «оценка умений», «оценка навыков»; - принципы формирования проектной задачи; - методику организации самостоятельной работы; - методику проведения контроля и оценки знаний, умений и навыков различных категорий слушателей ***Уметь:*** - обоснованно выбирать актуальную научную и учебную информацию и информационно-коммуникационные технологии для обучения; - организовывать самостоятельную работу различных категорий слушателей; - определять задачи, цели самостоятельной работы; - обосновывать применение определенных видов самостоятельной работы; - обоснованно выбирать оценочные средства для осуществления контроля и оценки знаний, умений и навыков различных категорий слушателей ***Владеть:*** - навыками обоснованно выбирать актуальную научную и учебную информацию и

Код компе-тенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				информационно-коммуникационные технологии для обучения; - навыками организации самостоятельной работы различных категорий слушателей; - навыками определения задач, целей самостоятельной работы; - навыками обосновывать применение определенных видов самостоятельной работы; - навыками обоснованно выбирать оценочные средства для осуществления контроля и оценки знаний, умений и навыков различных категорий слушателей
ПК-6 / начальн ый	ПК-6.1 Организация описания типовых процессов и практик разработки и сопровождени я требований к системам ПК-6.2 Организация создания и развития типовых требований к качеству и методам его обеспечения ПК-6.3			***Знать:*** **-** понятия «типовые процессы разработки и сопровождения требований к системам», «практика разработки и сопровождения требований к системам», «требования к качеству», «требования к методам обеспечения качества»; - принципы описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам; - теорию процессного управления;

Код компе-тенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	Управление внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик, критериев качества и методов его обеспечения			- методику создания и развития типовых требований к качеству и методам его обеспечения; **-** критерии качества процессов и практик; - методы обеспечения качества процессов и практик; - теорию процессного управления ***Уметь:*** - выполнять описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам; - создавать и развивать типовые требования к качеству и методам его обеспечения; - внедрять инструменты и методы контроля качества; - организовать внедрение, обкатку и развитие типовых процессов и практик; - управлять внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик; - применять методы обеспечения качества процессов и практик ***Владеть:*** - навыками выполнения описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам; - навыками создания и развития типовых требований к качеству и методам его

Код компе-тенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				обеспечения; - навыками внедрения инструментов и методов контроля качества; - навыками внедрения, обкатки и развития типовых процессов и практик; - навыками управления внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик; - навыками применения методов обеспечения качества процессов и практик

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	Современное состояние аппаратного и программного обеспечения компьютерных технологий	УК-4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3	Лекции	С	1-9	Согласно табл.7.4.
			СРС	рефераты	1-7	
			ПЗ№1	Защита выполненных заданий	1	
2	Компьютерные технологии в управлении технологическими процессами	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3	Лекции	С	18, 19, 21	Согласно табл.7.4.
			СРС	рефераты	9-10	
			ПЗ№2	Защита выполненных заданий	2	
3	Компьютерные технологии решения проектных конструкторских и технологических задач	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3	Лекции	С	18-26	Согласно табл.7.4.
			ПЗ№3	Защита выполненных заданий	3	
			СРС	рефераты	11, 12	

4	Компьютерные технологии моделирования различных процессов	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3	Лекции	С	5, 22-26	Согласно табл.7.4.
			ПЗ№4	Защита выполненных заданий	4	
			СРС	рефераты	13-16	
5	Компьютерные технологии в научных исследованиях	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3	Лекции	С	7-16	Согласно табл.7.4.
			ПЗ№5	Защита выполненных заданий	5	
			СРС	рефераты	16, 16	
6	Компьютерные технологии информационного поиска и обмена	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3	Лекции	С	14-18, 24-29	Согласно табл.7.4.
			ПЗ№6	Защита выполненных заданий	6	
			СРС	рефераты		
7	Компьютерные технологии в коммуникации	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3	Лекции	С	14-18, 29, 30	Согласно табл.7.4.
			СРС	рефераты	17, 20	
			ПЗ№7	Защита выполненных заданий	7	
8	Компьютерные технологии в образовании	УК-4.1, 4.2, 4.3, 4.4 ПК-3.1, 3.2, 3.3 ПК-6.1, 6.2, 6.3	Лекции	С	11-17	
			СРС	рефераты	18, 19	
			ПЗ№8	Защита выполненных заданий	8	

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования

1. Современные информационные технологии.
2. Значение компьютерных технологий в современном обществе, науке и образовании.
3. Проблемы информатизации профессиональной деятельности человека.
4. Информационный процесс как основа познавательной деятельности.
5. Теоретическое знание как модель предметной области.

…

Темы рефератов

1. Типы и характеристики современных компьютеров, периферийные устройства
2. Пакеты прикладных программ и компьютерная графика
3. Компьютерные сети
4. Многопроцессорные системы. Кластеры.
5. Вычислительные процедуры

…

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) - вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится в бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

-закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),

- открытой (необходимо вписать правильный ответ),

- на установление правильной последовательности,

- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

1. Интерфейс в стандарте CORBA использует язык

а) запросов SQL

б) C++

в) ассемблера

г) специальный IDL

Задание в открытой форме:

2. ___ - может объединять тысячи и десятки тысяч компьютеров, размещенных в различных странах и городах

Задание на установление правильной последовательности

1. К основным характеристикам локальной компьютерной сети относятся; 1) длина общего канала связи; 2) топология сети; 3) время изготовления материнских плат компьютеров сети; 4) максимальная скорость передачи данных; 5) фирмы-изготовители оборудования

а) 1, 2, 5
б) 1, 3, 5
в) 1, 2, 4
г) 2, 4, 5

Компетентностно-ориентированная задача:

Студент не подготовился к тесту и отвечает на вопросы наугад. К каждому вопросу дано четыре варианта ответа, один из которых правильный. Поэтому вероятность P_A того, что студент отгадает правильный ответ, равна 0,25. Напишите алгоритм для определения количества правильных ответов, которые дал студент, если в тесте всего 90 вопросов. Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– Положение П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы, применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №1	1	Выполнил не в полном объеме, но «защитил»,	3	Выполнил полностью и «защитил»
Практическое занятие №2	1		3	
Практическое занятие №3	1		3	

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №4	1	выполнил в полном объеме, но не «защитил»	3	
Практическое занятие №5	1		3	
Практическое занятие №6	1		3	
Практическое занятие №7	1		3	
Практическое занятие №8	1		3	
Собеседование по теме №1	1	Доля правильных ответов менее 50%	3	Доля правильных ответов более 85%
Собеседование по теме №2	1		3	
Собеседование по теме №3	1		3	
Собеседование по теме №4	1		3	
Собеседование по теме №5	1		3	
Собеседование по теме №6	1		3	
Собеседование по теме №7	1		3	
Собеседование по теме №8	1		3	
Итого:	16	Итого:	48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого:	16		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

– задание в закрытой форме – 2 балла;

– задание в открытой форме – 2 балла;

– задание на установление правильной последовательности – 2 балла;

– задание на установление соответствия – 2 балла;

– решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Косова, К. А. Катков, О. В. Вельц и др. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 241 с. – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457395

2. Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Хисматов, Р. Г. Сафин, Д. В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 83 с. – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016

8.2 Дополнительная учебная литература

Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 131 с. – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577758

6. Калугян, К.Х. Информатика. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебное пособие : [16+] / К. Х. Калугян. – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. – 80 с. – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567017

8.3 Перечень методических указаний

1. Компьютерные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для студентов направления 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. В. Дегтярев, Е. Н. Иванова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. – 10 с. – Текст : электронный.

2. Самостоятельная работа студентов [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и производстве» для студентов направления подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем / сост.: Е.Н. Иванова, С.В. Дегтярев. – Курск : ЮЗГУ, 2021. – 13 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Известия высших учебных заведений. Математика.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. http://www.lib.swsu.ru – Электронная библиотека ЮЗГУ
2. http://www.biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
3. http://www/ixbt.com – Сайт информационных технологий
4. http://citforum.ru – Сайт информационных технологий IT-индустрии

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин. На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал. Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин. На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал. Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам контрольных опросов, защиты выполненных заданий на практических занятиях, а также по результатам подготовки рефератов. Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т.п. В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за

консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Компьютерные технологии в науке и производстве» – закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

ОС Windows 7 (https://www.microsoft.com, договор IT 000012385);

Пакет прикладных программ OpenOffice (https://www.openoffice.org, бесплатная, GNU General Public License);

Google Chrome (https://www.google/chrome/browser/desktop/index.html, бесплатная версия, лицензионное соглашение);

Adobe reader (https://get.adobe.com/reader, бесплатная версия, лицензионное соглашение);

NanoCad (https://www.nanocad.ru/products/nanocad_free/, бесплатная версия, лицензионное соглашение)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры информационных систем и технологий оснащены учебной мебелью: комплекты ученической мебели, стол, стул для преподавателя, доска; Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T2330/14”/1024 Mb/160 Gb/ сумка, проектор in Focus IN24+ (39945,45); ПЭВМ PDC2160/iC33/2*512Mb/ HDD160Gb/DVD-ROM/FDD/ATX350W/K/m/WXP/0 FF/17"TFTE700 (18809.20); вычислительный комплекс имитационного моделирования; рабочая станция IntelCore i3-4330, 3.5GHz, 8Gb, 500Gb HDD, LCD Philips 21”.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом

требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			
30	30	—	—	—	1	26.02.2021	Протокол №7 от 15.01.2021г. заседания кафедры ВТ