

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе, доцент
_____ Н.И. Севрюгина
25.12.2023

**Б1.О.03.01
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
МОДУЛЬ**

**Математика и информатика
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	Кафедра математики и вычислительной техники		
Учебный план	54.03.01 Дизайн		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 1	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		
часов на контроль	34,7		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	15 5/6			
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа на аттестации (в период экс. сессий)	0,3	0,3	0,3	0,3
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	33,3	33,3	33,3	33,3
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	34,7	34,7	34,7	34,7
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ктн, доцент , Аникина О.В.

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Видовский Л.А.; Директор ООО«1С-КОНСОЛЬ», Суриков А.И.

Рабочая программа дисциплины

Математика и информатика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015)

составлена на основании учебного плана:

54.03.01 Дизайн

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 19.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
1.1	Целью учебной дисциплины «Информатика и методы математического анализа»					
1.2	является изучение основ информатики, методов математического анализа и применения					
1.3	пакетов прикладных программ к решению задач дифференциального и интегрального					
1.4	исчисления. Излагаемый набор знаний и умений составляет теоретическую и практическую					
1.5	основу для решения сложных задач и включают такие темы, как численное					
1.6	дифференцирование и интегрирование, принцип сжатых отображений, составляющих					
1.7	основу численных методов для решения типовых задач вычислительной математики.					
Задачи: Задачами дисциплины являются методы приближённого решения задач дифференцирования, интегрирования и решения алгебраических уравнений.						
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ						
Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.03				
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:					
2.1.1	Начертательная геометрия					
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:					
2.2.1	Информационные технологии и базы данных					
2.2.2	Цифровые коммуникации					
3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения						
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ. подг.
	Раздел 1. Функции и методы графического отображения информации.					
1.1	Определение функции одного действительного переменного. Способы задания функции. Использование электронных таблиц для задания и исследования функций. /Лек/	1	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.2	Определение функции одного действительного переменного. Способы задания функции. Использование электронных таблиц для задания и исследования функций. /Пр/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.3	Определение функции одного действительного переменного. Способы задания функции. Использование электронных таблиц для задания и исследования функций. /Ср/	1	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 2. Производная функции и методы численного дифференцирования.					
2.1	Определение производной. Физический и геометрический смысл производной. Производные высших порядков. Приближённое вычисление производной с помощью конечных разностей. /Лек/	1	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

2.2	Определение производной. Физический и геометрический смысл производной. Производные высших порядков. Приближённое вычисление производной с помощью конечных разностей. /Ср/	1	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.3	Использование электронных таблиц для приближённого дифференцирования функций /Пр/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
2.4	Использование электронных таблиц для приближённого дифференцирования функций /Ср/	1	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
Раздел 3. Формула Тейлора.						
3.1	Приближённое вычисление функции с помощью формулы Тейлора. Остаточный член. Формула Маклорена. /Лек/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
3.2	Приближённое вычисление функции с помощью формулы Тейлора. Остаточный член. Формула Маклорена. /Ср/	1	1,8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
3.3	Применение электронных таблиц для приближённых вычислений функций. /Пр/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
3.4	Применение электронных таблиц для приближённых вычислений функций. /Ср/	1	5,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
Раздел 4. Первообразная и определённый интеграл. Методы численного интегрирования.						
4.1	Определение первообразной функции. Задачи, приводящие к нахождению первообразной. Понятие неопределённого интеграла. Определение определённого интеграла по Риману. Формула Ньютона - Лейбница. Приближённое вычисление определённого интеграла. Формулы прямоугольников, трапеций и парабол (Симпсона). Применение электронных таблиц для приближённого интегрирования функций. /Лек/	1	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
4.2	Определение первообразной функции. Задачи, приводящие к нахождению первообразной. Понятие неопределённого интеграла. Определение определённого интеграла по Риману. Формула Ньютона - Лейбница. Приближённое вычисление определённого интеграла. Формулы прямоугольников, трапеций и парабол (Симпсона). Применение электронных таблиц для приближённого интегрирования функций. /Пр/	1	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	

4.3	Определение первообразной функции. Задачи, приводящие к нахождению первообразной. Понятие неопределённого интеграла. Определение определённого интеграла по Риману. Формула Ньютона - Лейбница. Приближённое вычисление определённого интеграла. Формулы прямоугольников, трапеций и парабол (Симпсона). Применение электронных таблиц для приближённого интегрирования функций. /Ср/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 5. Принцип сжимающих отображений. Методы приближённого решения алгебраических уравнений.					
5.1	Определение метрического пространства. Отображение метрического пространства. Определение сжимающего отображения. Понятие неподвижной точки. Принцип сжимающих отображений. Последовательность Пикаровских приближений к неподвижной точке. Альтернатива Фредгольма. Алгебраические уравнения. Понятие эквивалентных уравнений. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
5.2	Определение метрического пространства. Отображение метрического пространства. Определение сжимающего отображения. Понятие неподвижной точки. Принцип сжимающих отображений. Последовательность Пикаровских приближений к неподвижной точке. Альтернатива Фредгольма. Алгебраические уравнения. Понятие эквивалентных уравнений. /Ср/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
5.3	Методы приближённых решений уравнений. Метод Ньютона. Применение электронных таблиц для приближённого решения уравнений. /Пр/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
5.4	Методы приближённых решений уравнений. Метод Ньютона. Применение электронных таблиц для приближённого решения уравнений. /Ср/	1	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
	Раздел 6. Промежуточная аттестация					
6.1	Экзамен /КАЭ/	1	0,3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
6.2	Консультация к экзамену /Консл/	1	1			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Определение функции одного действительного переменного.
2. Аналитический способ задания функции.
3. Табличный способ задания функции.
4. Графический способ задания функции.
5. Определение производной.
6. Определение производной высокого порядка.

7. Физический смысл производной.
8. Геометрический смысл производной.
9. Формула конечной разности для вычисления производной.
10. Формула многочлена Тейлора.
11. Формула многочлена Маклорена.
12. Формула остаточного члена в формуле Тейлора.
13. Формула остаточного члена в формуле Маклорена.
14. Определение первообразной функции.
15. Понятие неопределённого интеграла.
16. Формула Ньютона-Лейбница.

5.2. Темы письменных работ

1. Определение функции одного действительного переменного.
2. Аналитический способ задания функции.
3. Табличный способ задания функции.
4. Графический способ задания функции.
5. Определение производной.
6. Определение производной высокого порядка.
7. Физический смысл производной.
8. Геометрический смысл производной.
9. Формула конечной разности для вычисления производной.
10. Формула многочлена Тейлора.
11. Формула многочлена Маклорена.
12. Формула остаточного члена в формуле Тейлора.
13. Формула остаточного члена в формуле Маклорена.
14. Определение первообразной функции.
15. Понятие неопределённого интеграла.
16. Формула Ньютона-Лейбница.

5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронной образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: eios.imsit.ru.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный). Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Карасев В.А., Левшина Г.Д., Михин В.Ф.	Математический анализ. (Бакалавриат): Учебник	Москва: КноРус, 2019, URL: https://book.ru/book/932566
Л1.2	Карасев В. А., Левшина Г. Д., Михин В. Ф.	Математический анализ. (Бакалавриат): Учебник	Москва: КноРус, 2020, URL: https://book.ru/book/933489
Л1.3	Макаров С. И.	Высшая математика: математический анализ и линейная алгебра: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020, URL: https://book.ru/book/936531
Л1.4	Крылов В. Е.	Математический анализ: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/940069
Л1.5	Антипова И.А., Вайнштейн И.И.	Математический анализ. Часть I: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018, URL: http://znanium.com/catalog/document? id=342149

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бутузов В. Ф., Крутицкая Н. Ч.	Математический анализ в вопросах и задачах: Учебное пособие	Москва: Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2002, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=73761
Л2.2	Жукова Г.С., Рушайло М.Ф.	Математический анализ в примерах и задачах: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=358298
Л2.3	Жукова Г.С., Рушайло М.Ф.	Математический анализ в примерах и задачах: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=358299
Л2.4	Кузнецова О.С., Кирсанов М. Н.	Математический анализ. Сборник задач и решений с применением системы Maple: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=364613
Л2.5	Дзедисов Х.П.	Математический анализ. Руководство к решению задач: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=367914
Л2.6	Шершнева В.Г.	Математический анализ: сборник задач с решениями: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=388965

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	1. Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ [Электронный ресурс]. .- Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses
Э2	2. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. .- Режим доступа: http://www.en.edu.ru/
Э3	3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. .- Режим доступа: http://fcior.edu.ru/
Э4	4.Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. .- Режим доступа: http://window.edu.ru
Э5	5. Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://new.znanium.com/
Э6	6.Электронная библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.ibooks.ru
Э7	7. Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.book.ru
Э8	8. Электронные ресурсы Академии ИМСИТ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/
Э9	9. Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://imsit.ru

6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2	MS Access 2016 СУБД Microsoft Access 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.3	MS Project Pro 2016 Microsoft Project профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.4	MS SQL Server 2019 СУБД Microsoft SQL Server 2019 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.5	MS SQL Server Management Studio 18.8 Microsoft SQL Server Management Studio 18.8 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.6	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.7	MS Visual Studio Community Edition Среда разработки Microsoft Visual Studio 2022 Программное обеспечение по лицензии GNU GPL

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
113	Помещение для проведения	Windows 10 Pro RUS 7-Zip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-

	занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)
114	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple IMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple IMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
114а	Лаборатория «Компьютерные сети и телекоммуникации». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/Wd5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекторный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP

	самостоятельной работы. Кабинет информатики.	Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа ККС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE
115	Компьютерная лаборатория Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности; Лаборатория информационных технологий Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND
119	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND

		Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	
121	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия Klite Mega Codec Pack	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D
122	Лаборатория землеустройства и кадастров. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Гб/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR

	промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007	
--	---	---	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы», разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем.

Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, 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, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы», разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов,

контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем.

Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, 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, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.