

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Владимирович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.04.2024 15:14:10
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель КСН
М. Барбаков
2024г.



«*Барбаков*»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:
направление подготовки:
направленность:
форма обучения:

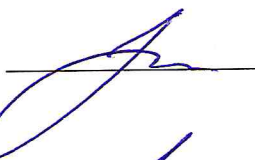
Математические пакеты прикладных программ
01.03.02 Прикладная математика и информатика
Прикладное программирование и компьютерные технологии
очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность Прикладное программирование и компьютерные технологии к результатам освоения дисциплины «Математические пакеты прикладных программ».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры бизнес – информатики и математики

Протокол № 11 от «27» 05 2019 г.

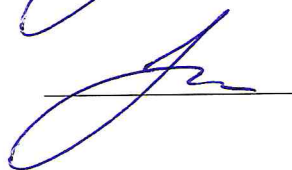
Заведующий кафедрой БИМ



О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
выпускающей кафедрой БИМ



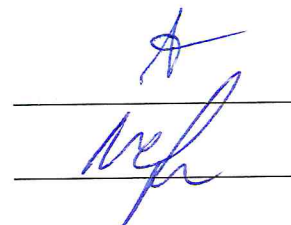
О.М. Барбаков

«27» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Шевелев А.В., к.с.н., доцент

Мечик С.В. старший преподаватель



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: приобретение знаний, умений и навыков работы с пакетами прикладных программ и их применения для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. освоение информационных технологий, необходимых для профессиональной деятельности;
2. развитие навыков работы с современными математическими пакетами прикладных программ;
3. выработка умений применения информационных технологий при математическом моделировании различных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных видов современного программного обеспечения, применяющегося при решении научных, экспериментальных задач в данной предметной области;
- основные численные методы, применяемые для решения задач, отражающих специфику будущей профессиональной деятельности;

умение:

- использовать глобальные компьютерные сети для информационного анализа и поиска эффективного решения профессионально-прикладных задач;
- выбирать вид программного обеспечения, в зависимости от типа решаемых задач;

владение:

- навыками работы в современных операционных системах;
- приемами обработки, анализа и представления экспериментальных данных.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Математический анализ», «Вычислительная математика», «Алгебра и теория чисел», «Математическая логика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Знать: ОПК-1.3.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук	3.1.1 Знать современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии.
	Уметь: ОПК-1.У.1 Умеет использовать их в профессиональной деятельности.	У.1.1 Уметь применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии.
	Владеть: ОПК-1.В.1 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний	В.1.1 Владеть навыками использования современного математического аппарата и системных методологий.
ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	Знать: ОПК-2.3.1 Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	3.2.1 Знание современных инструментальных и вычислительных средств.
	Уметь: ОПК-2.У.1 Умеет использовать математический аппарат для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов для решения прикладных задач	У.2.1 Умение использовать современные инструментальные и вычислительные средства.
	Владеть: ОПК-2.В.1 Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	В.2.1 Владеть способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства.
ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	Знать: ОПК-3.3.1 Знать базовые математические модели, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	3.3.1 Знание основ применения информационных технологий при решении задач математического моделирования.
	Уметь: ОПК-3.У.1 Уметь использовать и модифицировать математические модели для решения практических задач в различных областях деятельности с применением современных инструментальных средств	У.3.1 Умение использовать информационные технологии, при решении задач математического моделирования.
	Владеть: ОПК-3.В.1 Имеет практический опыт моделирования для решения задач профессиональной деятельности	В.3.1 Владеть возможностями использования информационных технологий, при решении задач математического моделирования
ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	Знать: ОПК-4.3.1 Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	3.4.1. Знать особенности решения профессионально-прикладных задач с использованием пакетов прикладных программ.
	Уметь: ОПК-4.У.1 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	У.4.1. Уметь решать профессионально-прикладных задач с использованием пакетов приклад-

бований информационно-безопасности	с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ных программ
	Владеть: ОПК-4.В.1 Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	В.4.1. Владеть способностью решать профессионально-прикладные задачи с использованием пакетов прикладных программ

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	4/7	-	-	40	2	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

– очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение	-	-	2	-	2		
2	2	MathLab	-	-	4	6	10	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 ОПК-3.3.1 ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1 ОПК-4.3.1 ОПК-4.У.1 ОПК-4.В.1	Выполнение лабораторной работы №1, ответы на контрольные вопросы.
3	3	Maple	-	-	4	6	10		Выполнение лабораторной работы №2, ответы на контрольные вопросы.
4	4	Mathematica	-	-	4	6	10		Выполнение лабораторной работы №3, ответы на контрольные вопросы.
5	5	MathCad	-	-	4	6	10		Выполнение лабораторной работы №4, ответы на контрольные вопросы.
6	6	STATISTIKA	-	-	4	6	10		Выполнение лабораторной работы №5, ответы на контрольные вопросы.
7	7	Пакеты прикладных программ для построения графиков	-	-	4	6	10		Выполнение лабораторной работы №6, ответы на контрольные вопросы.
8	8	Обзор пакетов для специализиро-	-	-	6	4	10		Контрольные теоретические вопросы

		ванных математических вычислений						
11	Зачет	-	-			7		Выполнение отдельных заданий из лабораторных работ
Итого:		-	-	32	40	72	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО): не реализуется
- очно-заочная форма обучения (ОЗФО): не реализуется

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. Введение.

Введение, обзор и классификация математических пакетов по назначению, бесплатные версии коммерческих математических пакетов.

Раздел 2. MathLab.

Функциональные возможности, преимущества и недостатки, обзор решаемых задач, некоммерческие аналоги.

Раздел 3. Maple.

Функциональные возможности, преимущества и недостатки, обзор решаемых задач, некоммерческие аналоги.

Раздел 4. Mathematica.

Функциональные возможности, преимущества и недостатки, обзор решаемых задач, некоммерческие аналоги.

Раздел 5. MathCad.

Функциональные возможности, преимущества и недостатки, обзор решаемых задач, некоммерческие аналоги.

Раздел 6. STATISTIKA.

Функциональные возможности, преимущества и недостатки, обзор решаемых задач, некоммерческие аналоги.

Раздел 7. Пакеты прикладных программ для построения графиков.

Обзор прикладных программ, используемых для построения графиков. Функциональные возможности, преимущества и недостатки, особенности распространения, некоммерческие пакеты.

Раздел 8. Обзор пакетов для специализированных математических вычислений.

Обзор прикладных программ, используемых для специализированных математических вычислений. Функциональные возможности, преимущества и недостатки, особенности распространения, некоммерческие пакеты.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия

Не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	4	-	-	Использование MathLab для решения профессионально-прикладных задач
2	3	4	-	-	Использование Maple для решения профессионально-прикладных задач
3	4	4	-	-	Использование Mathematica для решения профессионально-прикладных задач
4	5	4	-	-	Использование MathCad для решения профессионально-прикладных задач
5	6	4	-	-	Использование STATISTICA для решения профессионально-прикладных задач
6	7	4			Визуализация математических расчетов
Итого:		32	-	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	6	-	-	MathLab	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
2	3	6			Maple	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
3	4	6			Mathematica	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
4	5	6			MathCad	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
5	6	6			STATISTIKA	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
6	7	6			Пакеты прикладных программ для построения графиков	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ
7	8	4			Обзор пакетов для специализированных математиче-	Изучение теоретического материала для выполнения лабораторных работ

					ских вычислений	
Итого:	40	-	-		X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- работа в малых группах (практические занятия);
- выполнение индивидуальной лабораторной работы (лабораторная работа).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 аттестация		
1	Лабораторная работа № 1	0 – 15
2	Лабораторная работа № 2	0 – 15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 30
2 аттестация		
3	Лабораторная работа № 3	0 – 10
4	Лабораторная работа № 4	0 – 10
5	Лабораторная работа № 5	0 – 10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
3 аттестация		
6	Лабораторная работа № 6	0 – 20
7	Контрольные теоретические вопросы	0 – 20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 40
ВСЕГО		0 – 100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>

- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического вуза» <http://www.studentlibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru
- ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>
- Национальная электронная библиотека

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, документкамера, колонки, экран, телевизор, микрофон, компьютер, интерактивная доска. Локальная и корпоративная сеть.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторным занятиям. Студент должен познакомиться с планом лабораторных занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего и лабораторного занятия.

Подготовка к лабораторному занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников и монографических работ.

В начале лабораторного занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы. В конце каждой темы подводятся итоги, предлагаются темы докладов, выносятся вопросы для самоподготовки.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по курсу математические пакеты прикладных программ, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на лабораторных занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении практических задач.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по

дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Математические пакеты прикладных программ

Код, направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность: Прикладное программирование и компьютерные технологии

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1 – 2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук	Знать: ОПК-1.3.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук	Не знает основные концепции современного математического аппарата.	Демонстрирует знание отдельных понятий основных концепций современного математического аппарата.	Демонстрирует достаточные знания основных концепций современного математического аппарата	Демонстрирует исчерпывающие знания основных концепций современного математического аппарата	
и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Уметь: ОПК-1.У.1 Умеет использовать их в профессиональной деятельности.	Не умеет применять современный математический аппарат при решении профессионально-прикладных задач	Умеет применять современный математический аппарат при решении типовых профессионально-прикладных задач, допускающая значительные неточности и погрешности	Умеет применять современный математический аппарат при решении типовых профессионально-прикладных задач, допускающая незначительные неточности и погрешности	В совершенстве умеет применять современный математический аппарат при решении типовых профессионально-прикладных задач	
Владеть: ОПК-1.В.1 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний		Не владеет навыками использования современного математического аппарата и системных методологий	Владеет навыками использования современного математического аппарата и системных методологий, допускает значительные ошибки в расчетах	Хорошо владеет навыками использования современного математического аппарата и системных методологий, допускающая незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками использования современного математического аппарата и системных методологий	
ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации algo-	Знать: ОПК-2.3.1 Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в раз-	Не знает современные инструментальные и вычислительные средства	Знает лишь частично современные инструментальные и вычислительные средства	Знает возможности применения современных инструментальных и вычислительных средств	Знает возможности применения современных инструментальных и вычислительных средств нетиповых задач	

ритмов решения прикладных задач	личных областях человеческой деятельности Уметь: ОПК-2.У.1 Умеет использовать математический аппарат для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов для решения прикладных задач	Не умеет использовать современные инструментальные и вычислительные средства.	Умет использовать современные инструментальные и вычислительные средства, но допускает значительные вычислительные и смысловые ошибки.	Умет использовать современные инструментальные и вычислительные средства, но допускает значительные вычислительные и смысловые ошибки.	В совершенстве владеет навыками использовать современные инструментальные и вычислительные средства.
ОПК-3. Слособен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	Владеть: ОПК-2.В.1 Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	Не владеет способностью использования современных инструментальных и вычислительных средств.	Владеет способностью использования современных инструментальных и вычислительных средств, но допускает значительные ошибки.	Владеет способностью использования современных инструментальных и вычислительных средств, но допускает незначительные вычислительные и смысловые ошибки.	Владеет в совершенстве способностью использования современных инструментальных и вычислительных средств при решении задач, отражающих специфику будущей профессиональной деятельности.
	Знать: ОПК-3.3.1 Знать базовые математические модели, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	Не знает основы применения информационных технологий при решении задач математического моделирования	Знает лишь частично основы применения информационных технологий при решении задач математического моделирования	Знает основы применения информационных технологий при решении задач математического моделирования	Знает основы применения информационных технологий при решении задач математического моделирования, отражающих специфику будущей профессиональной деятельности.
	Уметь: ОПК-3.У.1 Уметь использовать и модифицировать математические модели для решения практических задач в различных областях деятельности с применением современных инструментальных средств	Не умеет использовать информационные технологии при решении задач математического моделирования	Умеет использовать информационные технологии при решении задач математического моделирования, но допускает значительные вычислительные и смысловые ошибки.	Умеет использовать информационные технологии при решении задач математического моделирования, но допускает незначительные вычислительные и смысловые ошибки	В совершенстве владеет навыками использования информационных технологий при решении задач математического моделирования

<p>ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационных коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Владеть: ОПК-3.В.1 Имеет практический опыт моделирования для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Не владеет способностью использования технологий при решении задач математического моделирования</p>	<p>Владеет способностью использования информационных технологий при решении задач математического моделирования, но допускает ошибки</p>	<p>Владеет способностью использования информационных технологий при решении стандартных задач математического моделирования.</p>	<p>Владеет способностью использования информационных технологий при решении нестандартных задач математического моделирования.</p>
<p>ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационных коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: ОПК-4.3.1 Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Не знает теоретические особенности решения профессионально-прикладных задач с использованием пакетов прикладных программ</p>	<p>Знает лишь частично теоретические особенности решения профессионально-прикладных задач с использованием пакетов прикладных программ</p>	<p>Знает теоретические особенности решения профессионально-прикладных задач с использованием пакетов прикладных программ</p>	<p>Знает в совершенстве теоретические особенности решения профессионально-прикладных задач с использованием пакетов прикладных программ</p>
<p>Уметь: ОПК-4.У.1 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Уметь: ОПК-4.У.1 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Не умеет использовать пакеты прикладных задач при решении профессионально-прикладных задач</p>	<p>Умеет использовать пакеты прикладных задач при решении профессионально-прикладных задач, но допускает значительные ошибки</p>	<p>Умеет использовать пакеты прикладных задач при решении профессионально-прикладных задач, но допускает незначительные ошибки</p>	<p>Умеет использовать пакеты прикладных задач при решении нетиповых профессионально-прикладных задач.</p>
<p>Владеть: ОПК-4.В.1 Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Владеть: ОПК-4.В.1 Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Не владеет способностью использования пакетов прикладных решений профессионально-прикладных задач.</p>	<p>Владеет способностью использования пакетов прикладных решений профессионально-прикладных задач, но допускает ошибки</p>	<p>Владеет способностью использования пакетов прикладных программ при решении стандартно-профессионально-прикладных задач.</p>	<p>Владеет способностью использования пакетов прикладных программ при решении нестандартных профессионально-прикладных задач.</p>

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Математические пакеты прикладных программ
Код, направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность: Прикладное программирование и компьютерные технологии

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Гапанович, Владимир Сергеевич. Методы решения оптимизационных задач [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Гапанович, И. В. Гапанович ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 272 с. :http://elib.tyuiu.ru/	34+ЭР*	30	100	+
2	Статистические методы сбора и обработки данных [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / П. М. Клилин ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 126 с. http://elib.tsogu.ru	15+ЭР*	30	100	+
3	Алгоритмы и структуры обработки данных [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. В. Самуйлов. - Саратов : Вузовское образование, 2016. - 132 с. http://www.iprbookshop.ru	ЭР*	30	100	+
4	Дубина, И. Н. Математико-статистические методы и инструменты в эмпирических социально-экономических исследованиях [Электронный ресурс] : Учебное пособие / И. Н. Дубина. - Математико-статистические методы и инструменты в эмпирических социально-экономических исследованиях, 2028-04-25. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 415 с. http://www.iprbookshop.ru	ЭР*	30	100	+

Заведующий кафедрой БИМ _____
« 27 » 05 2019 г.

Директор БИК _____
« 27 » 05 2019 г.
М.П.

