

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



_____ Хагуров Т.А.

подпись

28 мая 2021г.

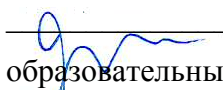
Б1.В.ДВ.01.02 Компьютерные пакеты универсального языка моделирования

Направление подготовки	02.04.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль)	Математическое и компьютерное моделирование
Форма обучения	очная
Квалификация	магистр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные пакеты универсального языка моделирования» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Программу составил:

 Нюхтилин П.В., канд. пед. наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий КубГУ

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Информационных технологий (ИОТ)

«20» апреля 2021г, протокол № 11

Заведующий кафедрой ИОТ  С.П. Грушевский

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Математических и компьютерных методов КубГУ

«20» апреля 2021г, протокол № 11

Заведующий кафедрой Математических

и компьютерных методов КубГУ

канд. физ-мат. наук, доц.  А.В. Лежнев

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук (ФМиКН)

«30» апреля 2020г, протокол № 2

Председатель УМК ФМиКН  С.П. Шмалько

Рецензенты:

Луценко Е.В., доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем КубГАУ

Барсукова В.Ю., кандидат физ-мат. наук, доцент, заведующий кафедрой функционального анализа и алгебры КубГУ

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Формирование системы знаний, умений, навыков педагогического проектирования, конструирования электронных учебных материалов средствами веб-технологий; осознание необходимости применения электронных учебных материалов в учебном процессе.

1.2 Задачи дисциплины

Основная задача – подготовить специалиста, способного самостоятельно по полному циклу работать в сфере создания обучающих ресурсов и их творческого применения. Для этого решаются следующие цели: знакомство с принципами работы web-ресурсов, изучение специфики работы языковых программ, профессиональное владение методами трансформации учебного материала в электронную версию, приобретение свободного навыка компоновки электронной базы данных для дидактически-информационного материала, развитие твердых навыка обработки, модификации, изменения уровня сложности и смены тематики учебных задач, освоение приемов электронной оценки и группировки результатов учебной работы, получение теоретических основ метода создания электронного обучающего ресурса и уверенной практической базы опыта для самостоятельной работы.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные пакеты универсального языка моделирования» относится к вариативной части «Дисциплины по выбору» учебного плана.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Методика обучения информатике», «Методика обучения математике», «Педагогика», «Информационные коммуникационные технологии в образовании».

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/профессиональных компетенций ПК-4, ПК-5.

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен планировать и осуществлять педагогическую деятельность с учетом специфики предметной области в образовательных организациях	
ПК-4.1 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Умеет применять теоретические знания в решении практических задач
ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	
ПК-5.1 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Знает пути достижения образовательных результатов и способов оценки результатов обучения

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			2			
Контактная работа, в том числе:		26,2	26,2			
Аудиторные занятия (всего):		26	26			
Занятия лекционного типа		12	14	-	-	-
Лабораторные занятия		12	14	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)				-	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:		0,2	0,2			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		45,8	45,8			
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		15,8	15,8	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		10	10	-	-	-
Реферат		10	10	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		10	10	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к зачету						
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	26,2	26,2			
	зач. ед	2	2			

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Web-сервер Apache. Структура программ в PHP. Первая программа. Переменная и типы данных. Операции с переменными. Выражения и операции.	4	2		2	6
2.	Условные операторы. Циклы. Инструкции switch-case, require, include.	4	2		2	6
3.	Понятие о формах. Общие положения. Элементы форм. Передача параметров. Загрузка файлов.	4	2		2	6

4.	Массивы и списки. Инструкции, операции, сортировка, переменные и массивы.	4	2		2	6
5.	Пользовательские функции. Функции для работы со строками. Полезные стандартные функции.	3	1		2	6
6.	Работа с файлами и каталогами. Основные операции. Права доступа. Блокировка. Запись данных.	3	1		2	6
7.	Сессии в PHP. Механизм cookies. Работа с почтой. Функция mail.	2	1		1	6
8.	Создание своих проектов на PHP. Защита. Структура администраторских модулей.	2	1		1	3,8
Итого по дисциплине:		26	12		14	45,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2		4
1.	Web-сервер Apache.	Web-сервер Apache. Структура программ в PHP. Первая программа. Переменная и типы данных. Операции с переменными. Выражения и операции.	Устный опрос
2.	Условные операторы. Циклы.	Условные операторы. Циклы. Инструкции switch-case, require, include.	Устный опрос
3.	Понятие о формах.	Понятие о формах. Общие положения. Элементы форм. Передача параметров. Загрузка файлов.	Устный опрос
4.	Массивы и списки.	Массивы и списки. Инструкции, операции, сортировка, переменные и массивы.	Устный опрос
5.	Пользовательские функции.	Пользовательские функции. Функции для работы со строками. Полезные стандартные функции.	Устный опрос
6.	Работа с файлами и каталогами.	Работа с файлами и каталогами. Основные операции. Права доступа. Блокировка. Запись данных.	Устный опрос
7.	Сессии в PHP.	Сессии в PHP. Механизм cookies. Работа с почтой. Функция mail.	Устный опрос
8.	Создание своих проектов на PHP.	Создание своих проектов на PHP. Защита. Структура администраторских модулей.	Устный опрос

2.3.2 Занятия лабораторного типа

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2		4
1.	Web-сервер Apache.	Web-сервер Apache. Структура программ в PHP. Первая программа. Переменная и типы данных. Операции с переменными. Выражения и операции.	Защита лабораторных работ
2.	Условные операторы. Циклы.	Условные операторы. Циклы. Инструкции switch-case, require, include.	Защита лабораторных работ
3.	Понятие о формах.	Понятие о формах. Общие положения. Элементы форм. Передача параметров. Загрузка файлов.	Защита лабораторных работ
4.	Массивы и списки.	Массивы и списки. Инструкции, операции, сортировка, переменные и массивы.	Защита лабораторных работ
5.	Пользовательские функции.	Пользовательские функции. Функции для работы со строками. Полезные стандартные функции.	Защита лабораторных работ
6.	Работа с файлами и каталогами.	Работа с файлами и каталогами. Основные операции. Права доступа. Блокировка. Запись данных.	Защита лабораторных работ
7.	Сессии в PHP.	Сессии в PHP. Механизм cookies. Работа с почтой. Функция mail.	Защита лабораторных работ
8.	Создание своих проектов на PHP.	Создание своих проектов на PHP. Защита. Структура администраторских модулей.	Защита лабораторных работ

2.3.3 Практические занятия – не предусмотрены

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проработка лекционного материала	Основная литература, дополнительная литература, периодические издания, ресурсы сети Интернет
2.	Чтение и анализ учебной и научной литературы	
3.	Изучение базовых возможностей пакетов прикладных программ; практическое использование программных сред	
4.	Подготовка к зачету	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции-визуализации, лабораторные занятия с элементами исследования, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ и презентаций, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа прикладных задач в области становления современной математики и компьютерных наук) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В ходе текущей аттестации оцениваются промежуточные результаты освоения студентами курса «Компьютерные пакеты универсального языка моделирования». Для этого используются контрольные задания, мониторинг образовательной деятельности, осуществляемый через учет динамики накопления продуктов деятельности в электронном портфолио, активности студентов в аудитории и в сетевой учебной деятельности.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	ПК-4.1 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основ-	Умеет применять теоретические знания в решении практических задач	Вопросы для устного (письменного) опроса по теме, разделу, тест по теме Лабораторные работы,	Вопросы на зачете

	ного общего, среднего общего образования			
	ПК-5.1 Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике в основной школе	Вопросы для устного (письменного) опроса по теме, разделу, тест по теме Лабораторные работы, индивидуальный проект	Вопросы на зачете

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Контрольные вопросы и задания

1. Что выведет на экран данная программа?

```
$sum="0";
$v=array(1,2,3,6,9,12,24,27,30);
$x=array(2,6,1,12,5,14,11,41,13);
for ($i=0;$i<count($v);$i++) {if ($x[$i]<=$v[$i]) {$sum=$sum+1;}}
echo "$sum";
```

2. Что выведет на экран данная программа?

```
$sum="0";
$v=array(1,2,3,6,9,12,24,27,30);
$x=array(2,6,1,12,5,14,11,41,13);
asort($x);
asort($v);
for ($i=0;$i<count($v);$i++) {if ($x[$i]<=$v[$i]) {$sum=$sum+1;}}
echo "$sum";
```

3. Что выведет на экран данная программа?

```
$a="Hello";
$b=strlen($a);
$c=10;
$d=20;
$e=$c.$d;
$f=$e+$b;
echo "$f";
```

4. Что выведет на экран данная программа?

```
$i=0;
while ($i < 10) {echo $i;$i++;}
echo "<br><br>";
$i=0;
```

```
while ($i < 10) {$i++; echo $i;}
```

5. Что выведет на экран данная программа?

```
$sum="0";
$v=array(1,23,3,6,5,2,4,8,12);
for ($i=1;$i<count($v);$i++) {
if ($v[$i]>=$v[$i-1]) {$sum=$sum+1;}}
echo "$sum";
```

6. Сессии, их принцип работы?

7. Принцип работы механизма Cookies

8. Какими способами можно передать переменные на сервер?

9. Что выведет на экран данная программа?

```
$sum="0"; $j="13";
$x=array(2,6,1,12,5,14,11,41,13);
for ($i=0;$i<count($x);$i++)
{$j--;if ($x[$i]-$j < 0) {$sum=$sum+1;}}
echo "$sum";
```

10. Что выведет на экран данная программа?

```
$sum="0";$j="11";$x=array(2,6,1,12,5,14,11,41,13);
for ($i=0;$i<count($x);$i++) {$j--;
if ($x[$i]/$j > 1) {$sum=$sum+1;}}
echo "$sum";
```

11. Напишите небольшую программу, которая бы демонстрировала принцип работы условного оператора.

12. Напишите небольшую программу, которая бы демонстрировала принцип работы цикла с предусловием.

13. Напишите небольшую программу, которая бы демонстрировала принцип работы цикла с постусловием.

14. Напишите программу, которая бы находила арккосинус, арксинус и арктангенс объявленной заранее переменной.

15. Чем отличается метод передачи переменных POST от метода GET?

Критерии оценки ответа на контрольные вопросы

Устный опрос — наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном контроле устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Различают фронтальный и индивидуальный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу. Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Критерии оценки при устном опросе:

«Зачтено» - даны полные развернутые, аргументированные ответы, демонстрирующие проработку лекционного материала и способности к самостоятельному поиску и анализу информации.

«Не зачтено» - отказ от ответа, наличие грубого искажения информации, недостаточность проведенной обучающимся самостоятельной работы по теме.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная

1. Е.Г. Сысолетин. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/3DC621E0-332B-48EC-90B8-7715CA11ED85
2. А.В. Маркин. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1
3. А.В. Маркин. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/BCC5FE83-9878-4ED2-AB2A-DFC7E60C3847
4. Ю. П. Парфенов. Постреляционные хранилища данных: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/628DAC6C-ECBF-45B3-BD23-F6B57148D18F

5.2. Дополнительная

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов. М. : Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1.
2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов. М. : Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874.

5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Информатика в школе».

2. Журнал «Информатика и образование».

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

- 1.w3.org
- 2.php.net
- 3.mysql.com
- 4.adobe.com

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация процесса самостоятельной работы (СР) по дисциплине «Компьютерные пакеты универсального языка моделирования» состоит из:

1. Выбора и обоснования информационно-тематического содержания учебно-информационного ресурса;
2. Описания объема изучаемого материала и указания места в структуре изучаемого курса.
3. Указания форм организации обучаемых с применением учебно-информационного ресурса.
4. Анализа литературных источников по выбранной теме.
5. Сам процесс разработки учебно-информационного ресурса.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

7.1. Перечень информационных технологий

Мультимедийные лекции; демонстрационные примеры программ; использование компьютера при выдаче заданий и проверке решения задач и выполнения лабораторных работ; использование веб-технологий при выполнении заданий.

7.2. Перечень необходимого программного обеспечения

3. Текстовый редактор
4. Графический редактор
5. Программа для работы с php и mysql.

7.3. Перечень информационных справочных систем:

Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

Электронная библиотечная система "Университетская библиотека онлайн" (<https://biblioclub.ru/>)

Электронная библиотечная система издательства "Лань" <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.biblio-online.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Операционная система Microsoft Windows 7/10
Учебные аудитории для проведения, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Операционная система Microsoft Windows 7/10

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подклю-

ния к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Операционная система Microsoft Windows 7/10
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 301)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Операционная система Microsoft Windows 7/10

Рецензия
на рабочую учебную программу дисциплины
«Компьютерные пакеты универсального языка моделирования»
Направление подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Составитель: канд. пед. наук, доцент кафедры информационных образова-
тельных технологий КубГУ П.В. Нюхтилин

Рецензируемая рабочая учебная программа дисциплины «Компьютерные пакеты универсального языка моделирования» предназначена для магистрантов КубГУ по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки.

Рабочая программа включает в себя следующие разделы: цели и задачи изучения дисциплины, структура и содержание дисциплины, образовательные технологии, оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, методические указания для обучающихся по освоению дисциплины, перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Достоинством рабочей программы по дисциплине «Компьютерные пакеты универсального языка моделирования» является: методически грамотное описание структуры и содержания дисциплины, подробный перечень основной и дополнительной учебной литературы, имеющейся в библиотечном фонде КубГУ, необходимой для освоения дисциплины.

Данная программа по дисциплине «Компьютерные пакеты универсального языка моделирования» может быть одобрена на заседании методической комиссии по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки и рекомендована для использования в учебном процессе в КубГУ.

Рецензент

к.физ-мат.н., доцент, зав.кафедрой

функционального анализа и алгебры КубГУ



В.Ю. Барсукова

Рецензия

на рабочую учебную программу дисциплины
«Компьютерные пакеты универсального языка моделирования»
Направление подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Составитель: канд. пед. наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий КубГУ П.В. Нюхтилин

Рецензируемая рабочая учебная программа дисциплины «Компьютерные пакеты универсального языка моделирования» предназначена для магистрантов КубГУ по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки.

Структура программы соответствует требованиям к разработке рабочей учебной программы дисциплины в КубГУ и содержит: титульный лист с реквизитами, цели и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ООП ВО, требования к результатам освоения содержания дисциплины, содержание и структуру дисциплины, образовательные технологии, оценочные средства для промежуточной аттестации, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Программа рассчитана на 26 аудиторных часа работы магистрантов. В ней определены примерные темы практических занятий, заданий для самостоятельной учебной деятельности магистрантов, указаны формы контроля.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины предполагает использование интерактивных технологий при изучении курса.

Программа может быть использована в учреждениях высшего профессионального образования, реализующих образовательную программу по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки.

Рецензент:

Доктор экономических наук, профессор
кафедры компьютерных технологий
и систем КубГАУ



Луценко Е.В.