

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра алгебры, геометрии и математического анализа

*Приложение к программе
учебной дисциплины*

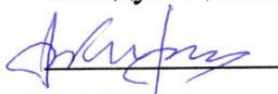
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов
по дисциплине «**Численные методы**»

Направление 09.03.03 «Прикладная информатика»
Профиль «Прикладная информатика (академический бакалавриат)»

очная форма обучения

Заведующий кафедрой

 I.V.K. Каршаков
«31» мая 2016 г.

Волгоград
2016

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

– способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ОПК-2	Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория систем и системный анализ	Дискретная математика, Дифференциальные уравнения и теория функций, Исследование операций и методы оптимизации, Математическое и имитационное моделирование, Численные методы	Научно-исследовательская работа

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

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

№	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)
1	Основы теории погрешностей и численные методы алгебры	ОПК-2	знать: – основные положения теории погрешностей и теории приближений; уметь: – численно решать алгебраические и трансцендентные уравнения, применяя для этого следствия из теоремы о сжимающих отображениях; владеть: – приемами практической оценки

			<p>точности результатов, полученных в ходе решения вычислительных задач, на основе теории приближений;</p> <p>– технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений;</p>
2	Приближение функций	ОПК-2	<p>знать:</p> <p>– методы построения интерполяционных многочленов и элементов наилучшего приближения;</p> <p>уметь:</p> <p>– интерполировать и оценивать погрешность, возникающую при построении интерполяционных многочленов;</p> <p>владеть:</p> <p>– использовать основные понятия теории среднеквадратичных приближений для построения элемента наилучшего приближения;</p>
3	Численное дифференцирование и интегрирование	ОПК-2	<p>знать:</p> <p>– методы численного дифференцирования и интегрирования;</p> <p>– методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных;</p> <p>уметь:</p> <p>– применять формулы численного дифференцирования и интегрирования;</p> <p>– применять методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений, в том числе при решении задач математической физики;</p>

Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
ОПК-2	Студент владеет основными понятиями и методами высшей математики,	Студент умеет использовать основные понятия и методы высшей математики,	Студент обладает широким кругом понятий и методов высшей математики, математического моделирования и системного анализа, умеет

	математического моделирования и системного анализа.	математического моделирования и системного анализа для решения конкретных практико-ориентированных задач.	применять указанные методы для решения практико-ориентированных задач, владеем опытом применения методов системного анализа и математического моделирования для анализа социально-экономических задачи и процессов в конкретных ситуациях.
--	---	---	--

Оценочные средства и шкала оценивания (схема рейтинговой оценки)

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Контрольная работа	10	ОПК-2	5
2	Конспект лекции	10	ОПК-2	5
3	Реферат	15	ОПК-2	5
4	Комплект заданий для лабораторно-практических занятий	25	ОПК-2	5
5	Зачет	40	ОПК-2	5

Итоговая оценка по дисциплине определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в течение семестра и период промежуточной аттестации.

Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» выставляется с учётом требований следующей шкалы:

- «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки работы с освоенным материалом, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
- «хорошо» – от 76 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «удовлетворительно» – от 61 до 75 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, но не высокого качества.
- «неудовлетворительно» – 60 и менее баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Данный раздел содержит типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы

формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Описание каждого оценочного средства содержит методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень оценочных средств, материалы которых представлены в данном разделе:

1. Контрольная работа
2. Конспект лекции
3. Реферат
4. Комплект заданий для лабораторно-практических занятий
5. Зачет