

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование на C++»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 32 часа аудиторной нагрузки: лекционной – 16 ч., лабораторных – 16 ч., 39,8 часов самостоятельной работы, 0,2 часа ИКР)

1 Цели и задачи дисциплины.

1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Программирование на C++» являются: подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач математического и компьютерного моделирования, информатики; получение высшего (на уровне магистра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

1.2 Задачи дисциплины:

- ознакомить магистрантов с возможностями современных вычислительных методов для решения прикладных задач, современными технологиями программирования, научить применять их на практике.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Программирование на C++» относится к вариативной части профессионального цикла, являющегося структурным элементом ООП ВО.

Знания и умения, приобретенные магистрантами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при изучении общих и специальных курсов, при выполнении курсовых работ, связанных с применением вычислительных методов и компьютерных технологий.

1.4 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины формируются и демонстрируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

- способность к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах (ПК-5);
- способность формулировать в проблемно-заданной форме не математические типы знания (в том числе гуманитарные) (ПК-8).

Освоение указанных компетенций позволяет слушателям:

Знать:

- методы творческого применения, развития и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах;
- методы формулирования в проблемно-заданной форме не математические типы знания (в том числе гуманитарные).

Уметь:

- программно реализовывать алгоритмы, описанные языком математики, строить тестовые примеры, различать источники возникновения погрешностей и оценивать погрешности;
- использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.

Владеть:

- языками программирования высокого уровня, навыками структурирования программ;

- навыками реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах;
- способностью формулировать в проблемно-заданной форме не математические типы знания (в том числе гуманитарные).

Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		9			
Контактная работа, в том числе:	32.2	32.2			
Аудиторные занятия (всего)	32	32			
Занятия лекционного типа	16	16			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)					
Лабораторные занятия	16	16			
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2	0.2			
Самостоятельная работа (всего)	39.8	39.8			
Проработка учебного (теоретического) материала	6	6			
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	30	30			
Подготовка к текущему контролю	3.8	3.8			
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-
	в том числе контактная работа	32.2	32.2		
	зач. ед	2	2		

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1.Огнева, М. В. Программирование на языке с++: практический курс :учебное пособие для бакалавриата и специалитета / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 335 с. – (Серия : Бакалавр и специалист). – ISBN 978-5-534-05123-0. – URL: <https://biblio-online.ru/book/7670D7EC-AC37-4675-8EAE-DD671BC6D0E4/programmirovaniye-na-yazyke-s-prakticheskiy-kurs>

2.Кирнос, В.Н. Информатика II. Основы алгоритмизации и программирования на языке С++ : учебно-методическое пособие / В.Н. Кирнос ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 160 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0068-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=20865>

3.Афанасьев, К.Е. Основы высокопроизводительных вычислений : учебное пособие / К.Е. Афанасьев, И.В. Григорьева, Т.С. Рейн. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - Т. 3. Параллельные вычислительные алгоритмы. - 185 с. - ISBN 978-5-8353-1546-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232205>

Составитель:
к.ф.-м.н., доц. Дроботенко М.И.