

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.12 «Технологии программирования» Направление подготовки бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии» Направленность (профиль подготовки)

Технологии искусственного интеллекта и анализа данных

1.	Цель изучения дисциплины Целью преподавания дисциплины «Технологии программирования» является изучение методов и средств разработки программных систем. Студенты должны изучить этапы разработки программного обеспечения, методы и средства, используемые для автоматизации разработки программного обеспечения на каждом этапе жизненного цикла программного обеспечения.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО <i>бакалавриата/специалитета/ магистратура</i> Учебная дисциплина "Технологии программирования" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть. До начала ее изучения студенту необходимо освоить содержание учебных дисциплин: «Информатика», «Алгоритмизация и программирование», «Дискретная математика и математическая логика». Дисциплина «Основы теории управления» является предшествующей дисциплиной : «Программирование промышленных логических контроллеров», «Интернет- программирование» «Мобильная разработка».		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) <u>Б1.О.11 Основы теории управления</u>		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ИД-1ОПК-3-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	ОПК-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.
		ИД-2ОПК-3-уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2.Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3.Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

		<p>ной безопасности</p> <p>ИД-3ОПК-3-иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	
	<p><u>ОПК-4.</u> Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ИД-1ОПК-4-знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ИД-2ОПК-4-уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ИД-3ОПК-4-иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.ОПК-2.2.</p> <p>ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-2.3.</p> <p>ОПК-4.3. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
	<p>ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ИД-1ОПК-8-знать: математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования</p> <p>ИД-2ОПК-8-уметь: проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств</p>	<p>ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.</p> <p>ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем</p>

		ИД-3ОПК-8-иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	ванных систем.
--	--	---	----------------

Структура и содержание дисциплины

4. 4.1. Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		5			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	5	5			
Курсовой проект (работа)	-				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	68	68			
Лекции	36	36			
Практические занятия, семинары	-	-			
Лабораторные работы	32	32			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	76	76			
КСР	-	-			
Экзамен	27	27			
Общая трудоемкость дисциплины	14ч.	14ч.			

4.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. Состав языка C#, операции и типы данных. Операторы языка C#. Операторы следования. Операторы ветвления. Операторы цикла. Операторы безусловного перехода

Модуль 2. Работа с массивами и строками в C#

Одномерные массивы. Многомерные массивы. Ступенчатые массивы. Оператор foreach и его использование при работе с массивами. Символы и строки. Символы char. Неизменяемые строки string. Изменяемые строки StringBuilder. Регулярные выражения

Модуль 3. Организация C#-системы ввода-вывода.

Организация C#-системы ввода-вывода. Байтовый поток. Символьный поток. Перенаправление стандартных потоков. Работа с файловой системой. Работа с каталогами

Модуль 4. Объектно-ориентированное программирование в C#

Основные понятия. Данные класса: поля и константы. Методы. Конструкторы экземпляра. Конструкторы класса. Свойства. Деструкторы. Индексаторы. Операции класса. Иерархия классов. Наследование. Наследование конструкторов. Многоуровневая иерархия. Виртуальные методы. Абстрактные методы и классы. Интерфейсы. Структуры

Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Технологии программирования» осуществляется в форме лекций, лабораторных работ, курсовой работы, самостоятельной работы студентов. Лекции проводятся в форме мультимедиа-лекций, на которых демонстрируются презентации. Студенты имеют возможность ознакомиться с материалами презентации до начала лекции. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе с установленным программным обеспечением, необходимым для разработки индивидуальных проектов. На лабораторных работах выполняются индивидуальные задания по курсовой работе, демонстрируются готовые части выполненных заданий и отчета по заданию. Лабораторных работ проводятся с использованием интерактивных технологий. Разработка проектов по индивидуальным заданиям ведется с применением интерактивной среды проектирования программных систем на языке унифицированного моделирования. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (10 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебной литературе. К интерактивным (диалоговым) технологиям (44 часов) относится отработка отдельных тем с использованием электронных информационных ресурсов и разработка индивидуальных проектов в интерактивном режиме в среде автоматизированного проектирования программного обеспе-

чения. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (индивидуальные задания на разработку курсовой работы) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём решения тестов с использованием компьютеров и в ходе проверки отчетов по выполненным индивидуальным работам.

5. Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-библиотечная система ИнГУ	https://lib.inggu.ru/
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ

Программное обеспечение

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
1. 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016

6.	Формы текущего контроля
	<ul style="list-style-type: none"> • Коллоквиум; • Тест; • Контрольная работа; <p>Отчеты студентов по лабораторным работам.</p>
7.	Форма промежуточного контроля
	<ul style="list-style-type: none"> • Экзамен

Разработчик: ассистент кафедры «ИСиТ» _____/Угурчиева М.А./