

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ващенко Андрей Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.01.2021 16:14:17

Уникальный программный ключ:

51187754f94e37d00c9236cc9eaf21a22f0a3b731acd32879ec947ce3c66589d

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Волгоградский институт бизнеса»



Рабочая программа учебной дисциплины

Высокоуровневые методы информатики и программирования

(Наименование дисциплины)

09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «ПИЗ»

(Направление подготовки / Профиль)

Бакалавр

(Квалификация)

Прикладной бакалавр

(Вид)

Кафедра разработчик

Экономики и управления

Год набора

2016, 2017, 2018

Вид учебной деятельности	Трудоемкость (объем) дисциплины					
	Очная форма	Очно-заочная форма		Заочная форма		
		д	в	св	з	сз
Зачетные единицы	4			4	4	4
Общее количество часов	144			144	144	144
Аудиторные часы контактной работы обучающегося с преподавателями:	54			16	10	10
– Лекционные (Л)	18			6	4	4
– Практические (ПЗ)						
– Лабораторные (ЛЗ)	36			10	6	6
– Семинарские (СЗ)						
Самостоятельная работа обучающихся (СРО)	90			124	130	130
К (Р-Г) Р (П) (+;-)						
Тестирование (+;-)	+			+	+	+
ДКР (+;-)						
Зачет (+;-)	+			+	+	+
Зачет с оценкой (+;- (Кол-во часов))				+	+	+
Экзамен (+;- (Кол-во часов))						

Волгоград 2020

Содержание

Раздел 1. Организационно-методический раздел	3
Раздел 2. Тематический план	5
Раздел 3. Содержание дисциплины	6
Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся.....	10
Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.....	11
Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии.....	15
Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17

Раздел 1. Организационно-методический раздел

Дисциплина «Высокоуровневые методы информатики и программирования» входит в «вариативную» часть дисциплин подготовки обучающихся по направлению подготовки «09.03.03 Прикладная информатика», направленность (профиль) «ПИЭ».

Целью дисциплины является формирование **компетенций** (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)):

общепрофессиональных

– «способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности» (ОПК-3)

профессиональных

– «способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач» (ПК-8)

– «способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы» (ПК-11)

– «способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС» (ПК-12)

– «способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью» (ПК-18)

Перечисленные компетенции формируются в процессе достижения **результатов обучения (РО):**

Обучающийся должен знать:

на уровне представлений

– основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов (1)

на уровне воспроизведения

– основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки (2)

на уровне понимания

– понятия ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм (3)

Обучающийся должен уметь:

– разрабатывать и отлаживать программы, пользуясь ООП парадигмой программирования (4)

Обучающийся должен владеть:

– одним из языков программирования высокого уровня (Java, C#, C++) (5)

– навыками программирования в современных средах (6)

– навыками тестирования программного обеспечения (7)

**1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
направления подготовки «09.03.03 Прикладная информатика»,
направленность (профиль) «ПИЭ»**

№	Предшествующие дисциплины (дисциплины, изучаемые параллельно)	Последующие дисциплины
1	2	3
1	Математика	Программная инженерия
2	Информатика и программирование	Проектирование информационных систем
3	Операционные системы	Базы данных
4		

Последовательность формирования компетенций в указанных дисциплинах может быть изменена в зависимости от формы и срока обучения, а также преподавания с использованием дистанционных технологий обучения.

1.3. Нормативная документация

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «09.03.03 Прикладная информатика»;
- Учебного плана направления подготовки «09.03.03 Прикладная информатика», направленность (профиль) «ПИЭ» 2016, 2017, 2018 года набора;
- Образца рабочей программы учебной дисциплины (утвержден приказом №185-О от 31.08.2017 г.).

Раздел 2. Тематический план

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ПЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Язык С#. Классы в С#	13	2	2	9	1, 2
2	Структуры в С#	11		2	9	1, 2
3	Перечисления в С#	11		2	9	1, 2
4	Отношения между классами. Клиенты и наследники	13	2	2	9	1, 2
5	Интерфейсы. Множественное наследование	13	2	2	9	1, 2
6	Делегаты. Функциональный тип данных	13	2	2	9	1, 2
7	Классы с событиями	13	2	2	9	3, 4
8	Универсальность. Классы с родовыми параметрами	17	2	6	9	3, 4
9	Декларативность	19	2	8	9	3, 4
10	Корректность и устойчивость программных систем	21	4	8	9	3, 4
Вид промежуточной аттестации (Зачет с оценкой)						
Итого		144	18	36	90	

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ПЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Язык С#. Классы в С#	16	2	2	12	1, 2
2	Структуры в С#	12			12	1, 2
3	Перечисления в С#	12			12	1, 2
4	Отношения между классами. Клиенты и наследники	14		2	12	1, 2
5	Интерфейсы. Множественное наследование	16	2	2	12	1, 2
6	Делегаты. Функциональный тип данных	14		2	12	1, 2
7	Классы с событиями	12			12	3, 4
8	Универсальность. Классы с родовыми параметрами	16	2	2	12	3, 4
9	Декларативность	14			14	3, 4
10	Корректность и устойчивость программных систем	14			14	3, 4
Вид промежуточной аттестации (Зачет с оценкой)		4				
Итого		144	6	10	124	

Заочная форма обучения (на базе СПО, на базе ВО)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ПЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Язык С#. Классы в С#	16	2		14	1, 2
2	Структуры в С#	12			12	1, 2
3	Перечисления в С#	14			14	1, 2
4	Отношения между классами. Клиенты и наследники	14		2	12	1, 2
5	Интерфейсы. Множественное наследование	16	2	2	12	1, 2
6	Делегаты. Функциональный тип данных	14			14	1, 2
7	Классы с событиями	12			12	3, 4
8	Универсальность. Классы с родовыми параметрами	14		2	12	3, 4
9	Декларативность	14			14	3, 4
10	Корректность и устойчивость программных систем	14			14	3, 4
Вид промежуточной аттестации (Зачет с оценкой)		4				
Итого		144	4	6	130	

Раздел 3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Язык C#. Классы в C#

Новейшие направления в области создания технологий программирования. Законы эволюции программного обеспечения. Программирование в средах современных информационных систем: создание модульных программ, элементы теории модульного программирования, объектно-ориентированное проектирование и программирование. Язык C# и платформа .NET. Детали проектирования и построения класса. Поля, методы, свойства. Модификаторы доступа. Конструкторы и деструкторы.

Тема 2. Структуры в C#

Структуры, как частный случай класса. Отличия ссылочных и развернутых типов данных.

Тема 3. Перечисления в C#

Перечисления, как частный случай класса.

Тема 4. Отношения между классами. Клиенты и наследники

Наследование и встраивание. Иерархия классов. Полиморфизм. Sealed – классы.

Тема 5. Интерфейсы. Множественное наследование

Абстрактные классы. Интерфейсы. Примеры интерфейсов из коллекции System.Collection и System.Collection.Generic.

Тема 6. Делегаты. Функциональный тип данных

Сигнатура. Делегаты. Функции высших порядков. Делегаты и анонимные методы. Контекст анонимного метода. Лямбда-выражения. Callback – функции. Делегаты как свойства. Операции над делегатами.

Тема 7. Классы с событиями

Особенности программирования в оконных операционных средах. Основные стандартные модули, обеспечивающие работу в оконной операционной среде. Реакция на события. Специфика поведения объектов. Класс sender. Делегаты и события. Классы receiver. Классы с событиями, допустимые в каркасе .Net Framework.

Тема 8. Универсальность. Классы с родовыми параметрами

Универсальные классы (generic classes), шаблоны, классы с родовыми параметрами. Класс с универсальными методами. Ограничения, накладываемые на дженерики. Универсальные структуры. Универсальные интерфейсы. Универсальные делегаты. Framework .Net и универсальность.

Тема 9. Декларативность

Атрибуты. Перечисления и атрибут Flags. Статические методы: GetCustomAttribute, GetCustomAttributes, IsDefined. Атрибутные классы. Атрибутный класс AttributeUsageAttribute. Связывание атрибута с программным элементом. Встроенные атрибуты. Атрибут Serializable. Атрибутный класс ConditionalAttribute. Тэги.

Тема 10. Корректность и устойчивость программных систем

Корректность и устойчивость. Жизненный цикл программной системы. Три закона программной техники. Создание надежного кода. Корректность методов. Инварианты и варианты цикла. Корректность класса. Отладка. Профилирование. Среда разработки; система окон разработки; система меню. Отладка и тестирование программ. Основы визуального программирования. Размещение нового компонента. Компоненты; использование компонентов.

3.2. Содержание практического блока дисциплины

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
Тема 1. Язык С#. Классы в С#	
ЛЗ 1	Определение класса (его полей, методов и свойств)
Тема 2. Структуры в С#	
ЛЗ 2	Определение структуры (ее полей, методов)
Тема 3. Перечисления в С#	
ЛЗ 3	Определение типа-перечисления и работа с переменными этого типа
Тема 4. Отношения между классами. Клиенты и наследники	
ЛЗ 4	Определение наследников класса
Тема 5. Интерфейсы. Множественное наследование	
ЛЗ 5	Создание класса, наследующего интерфейсы
Тема 6. Делегаты. Функциональный тип данных	
ЛЗ 6	Создание и работа с делегатами
Тема 7. Классы с событиями	
ЛЗ 7	Создание обработчика события и назначение класса перехватчиком события
Тема 8. Универсальность. Классы с родовыми параметрами	
ЛЗ 8-10	Универсализация класса на примере класса сортировки списков
Тема 9. Декларативность	
ЛЗ 11	Лямбда-функции и свойства расширения
ЛЗ 12-13	LINQ-запросы
ЛЗ 14	Expressions tree
Тема 10. Корректность и устойчивость программных систем	
ЛЗ 15	Использование отладчика: пошаговое исполнение, точки останова, точки останова по условию
ЛЗ 16	Профилирование программ
ЛЗ 17-18	Визуальное программирование

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
Тема 1. Язык С#. Классы в С#	
ЛЗ 1	Определение класса (его полей, методов и свойств)
Тема 4. Отношения между классами. Клиенты и наследники	
ЛЗ 2	Определение наследников класса
Тема 5. Интерфейсы. Множественное наследование	
ЛЗ 3	Создание класса, наследующего интерфейсы
Тема 6. Делегаты. Функциональный тип данных	
ЛЗ 4	Создание и работа с делегатами
Тема 8. Универсальность. Классы с родовыми параметрами	
ЛЗ 5	Универсализация класса на примере класса сортировки списков

Заочная форма обучения (на базе СПО, на базе ВО)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
Тема 4. Отношения между классами. Клиенты и наследники	
ЛЗ 1	Определение наследников класса
Тема 5. Интерфейсы. Множественное наследование	
ЛЗ 2	Создание класса, наследующего интерфейсы
Тема 8. Универсальность. Классы с родовыми параметрами	
ЛЗ 3	Универсализация класса на примере класса сортировки списков

3.3. Образовательные технологии

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Язык С#. Классы в С#	Л	Дискуссия	50
2	Структуры в С#	ПЗ	Дискуссия	50
3	Отношения между классами. Клиенты и наследники	Л	Дискуссия	50
4	Интерфейсы. Множественное наследование	ПЗ	Дискуссия	50
5	Делегаты. Функциональный тип данных	ПЗ	Деловая игра	50
6	Классы с событиями	ПЗ	Деловая игра	50
7	Универсальность. Классы с родовыми параметрами	ПЗ	Деловая игра	100
8	Декларативность	ПЗ	Деловая игра	50
9	Корректность и устойчивость программных систем	Л	Деловая игра	100
Итого				20,3%

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Язык С#. Классы в С#	Л	Дискуссия	50
2	Интерфейсы. Множественное наследование	ПЗ	Дискуссия	40
3	Делегаты. Функциональный тип данных	ПЗ	Деловая игра	50
4	Универсальность. Классы с родовыми параметрами	ПЗ	Деловая игра	50
Итого				23,75%

Заочная форма обучения (на базе СПО, на базе ВО)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Интерфейсы. Множественное наследование	ПЗ	Дискуссия	40
2	Универсальность. Классы с родовыми параметрами	ПЗ	Деловая игра	75
Итого				26%

Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

4.1. Организация самостоятельной работы обучающихся

№	Тема дисциплины	№ вопросов	№ рекомендуемой литературы
1	2	3	4
1	Язык C#. Классы в C#.	1	1, 2, 5, 6
2	Структуры в C#.	2	6
3	Перечисления в C#.	3	6
4	Отношения между классами. Клиенты и наследники.	4	5, 6
5	Интерфейсы. Множественное наследование.	5	5, 6
6	Делегаты. Функциональный тип данных.	6	5, 6
7	Классы с событиями.	7	1, 6
8	Универсальность. Классы с родовыми параметрами.	8	4, 5
9	Декларативность.	9	2, 3, 4
10	Корректность и устойчивость программных систем.	10	1, 3

Перечень вопросов, выносимых на самостоятельную работу обучающихся

1. Платформа .NET.
2. Стек и куча. Ссылочные и значимые типы в C#.
3. Перечисления.
4. Абстрактные классы.
5. Наследование от интерфейса.
6. Лямбда-функции.
7. События.
8. Работа с generic - объектами, реализующими интерфейс IEnumerable.
9. Свойства дополнения.
10. Последовательность Фибоначчи.

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Указаниями в рабочей программе по дисциплине (п.4.1.)
2. Лекционные материалы в составе УМК по дисциплине
3. Заданиями и методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы обучающихся в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.
4. Глоссарием по дисциплине в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.

Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств по дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов образовательной программы. ФОС по дисциплине используется при проведении оперативного контроля и промежуточной аттестации обучающихся. Требования к структуре и содержанию ФОС дисциплины регламентируются Положением о фонде оценочных материалов по программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры.

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Очная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ПЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Язык С#. Классы в С#.	Д	ПРВ	ПРВ	1, 2
2	Структуры в С#.	УО	Д	ПРВ	1, 2
3	Перечисления в С#.	УО	ПРВ	ПРВ	1, 2
4	Отношения между классами. Клиенты и наследники.	Д	ПРВ	ПРВ	1, 2
5	Интерфейсы. Множественное наследование.	УО	Д	ПРВ	1, 2
6	Делегаты. Функциональный тип данных.	УО	ДИ	ПРВ	1, 2
7	Классы с событиями.	УО	ДИ	ПРВ	3, 4
8	Универсальность. Классы с родовыми параметрами.	УО	ДИ	ПРВ	3, 4
9	Декларативность.	УО	ДИ	ПРВ	3, 4
10	Корректность и устойчивость программных систем.	ДИ	ПРВ	ПРВ	3, 4

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ПЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Язык С#. Классы в С#.	Д	ПРВ	ПРВ	1, 2
2	Структуры в С#.			ПРВ	1, 2
3	Перечисления в С#.			ПРВ	1, 2
4	Отношения между классами. Клиенты и наследники.		ПРВ	ПРВ	1, 2
5	Интерфейсы. Множественное наследование.	УО	Д	ПРВ	1, 2
6	Делегаты. Функциональный тип данных.		ДИ	ПРВ	1, 2
7	Классы с событиями.			ПРВ	3, 4
8	Универсальность. Классы с родовыми параметрами.	УО	ДИ	ПРВ	3, 4
9	Декларативность.			ПРВ	3, 4
10	Корректность и устойчивость программных систем.			ПРВ	3, 4

Заочная форма обучения (на базе СПО, на базе ВО)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Язык С#. Классы в С#.	УО		ПРВ	1, 2
2	Структуры в С#.			ПРВ	1, 2
3	Перечисления в С#.			ПРВ	1, 2
4	Отношения между классами. Клиенты и наследники.		ПРВ	ПРВ	1, 2
5	Интерфейсы. Множественное наследование.	Д	ПРВ	ПРВ	1, 2
6	Делегаты. Функциональный тип данных.			ПРВ	1, 2
7	Классы с событиями.			ПРВ	3, 4
8	Универсальность. Классы с родовыми параметрами.		ДИ	ПРВ	3, 4
9	Декларативность.			ПРВ	3, 4
10	Корректность и устойчивость программных систем.			ПРВ	3, 4

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Язык С#. Классы в С#.	Д	ПРВ	ПРВ	1, 2
2	Структуры в С#.	УО	Д	ПРВ	1, 2
3	Перечисления в С#.	УО	ПРВ	ПРВ	1, 2
4	Отношения между классами. Клиенты и наследники.	Д	ПРВ	ПРВ	1, 2
5	Интерфейсы. Множественное наследование.	УО	Д	ПРВ	1, 2
6	Делегаты. Функциональный тип данных.	УО	ДИ	ПРВ	1, 2
7	Классы с событиями.	УО	ДИ	ПРВ	3, 4
8	Универсальность. Классы с родовыми параметрами.	УО	ДИ	ПРВ	3, 4
9	Декларативность.	УО	ДИ	ПРВ	3, 4
10	Корректность и устойчивость программных систем.	ДИ	ПРВ	ПРВ	3, 4

Условные обозначения оценочных средств (Столбцы 3, 4, 5):

УО – Устный (фронтальный, индивидуальный, комбинированный) опрос

ПРВ – Проверка рефератов, отчетов, рецензий, аннотаций, конспектов, графического материала, эссе, переводов, решений заданий, выполненных заданий в электронном виде и т.д.

ДИ – Деловая игра

Д – Дискуссия, полемика, диспут, дебаты

5.2. Тематика письменных работ обучающихся

При изучении дисциплины «Высокоуровневые методы информатики и программирования», выполнение курсовой работы, реферата или эссе не предусматривается.

5.3. Перечень вопросов промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы к зачету:

1. Структурные блоки платформы .NET: CLI, CLR, CLS, CTS. Их назначение и функционирование.
2. Типы данных с семантикой значений. Типы, допускающие значение null. Перечисления. Структуры.
3. Типы с семантикой ссылок. Класс System.Object. Конструкторы и

деструкторы.

4. Механизмы инкапсуляции в C#. Вложенные типы.
5. Наследование. Замещение методов. Проверка совместимости типов. Преобразование типов.
6. Полиморфизм. Абстрактные классы и методы. Запечатанные классы и методы.
7. Интерфейсы. Основные стандартные интерфейсы.
8. Структурная обработка исключений в C#.
9. Жизненный цикл объектов .NET. Метод `Object.Finalize()`. Интерфейс `IDisposable`. Сборка мусора.
10. Интерфейсы коллекций и коллекции из пространства имён `System.Collections`.
11. Интерфейсы коллекций и коллекции из пространства имён `System.Collections.Generic`.
12. Делегаты в C#.
13. События в C#.
14. Графический интерфейс пользователя. Библиотека `Windows Forms`. Инфраструктура приложений `Windows Forms`.
15. Элементы управления `WindowsForms`. Классы `System.Windows.Forms.Control` и `System.Windows.Forms.Form`.
16. Состав и функциональность `GDI+`. `GDI+` и `Windows Forms`.
17. Асинхронное выполнение программного кода при помощи классов `BackgroundWorker` и `Timer`.
18. Рефлексия типов. Класс `System.Type`
19. Программирование с использованием атрибутов. Класс `System.Attribute`. Стандартные и пользовательские атрибуты.
20. Поточный ввод-вывод. Работа с файлами/каталогами.
21. Изолированное хранилище. Работа с файлами/каталогами изолированного хранилища.
22. Обработка данных в формате XML.
23. Сериализация. Стандартные форматы сериализации.
24. Запросы LINQ (синтаксис запросов; фильтрация, проекция, сортировка данных)
25. Запросы LINQ (операции группировки данных и агрегирования)
26. Запросы LINQ (соединение данных из нескольких источников)
27. Параллельные вычисления. Разработка многопроцессных приложений.
28. Параллельные вычисления. Разработка многопоточных приложений.

Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1. Основная литература

1. Давыдова Н.А. Программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Давыдова Н.А., Боровская Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6485>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Зыков С.В. Введение в теорию программирования [Электронный ресурс] / С.В. Зыков. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 188 с. — 5-9556-0009-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73675.html>

6.2. Дополнительная литература

3. Непейвода Н.Н. Стили и методы программирования [Электронный ресурс] / Н.Н. Непейвода. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 295 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73724.html>.

4. Поляков А.Ю. Программирование [Электронный ресурс] : практикум / А.Ю. Поляков, А.Ю. Полякова, Е.Н. Перьшкова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 55 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55494.html>.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

5. Журнал «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://vestnik.volbi.ru/>

6. Журнал «Мир ПК» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.psworld>

7. Издательство «Открытые системы» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.ru>.

8. Интернет-сайт дистанционного обучения ВИБ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://e-learning.volbi.ru>

9. Форум по программированию. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://forum.ishodniki.ru/index.php?topic=12999.0>.

10. ЦИТ Форум [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://citforum.ru>.

Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Материально-техническое обеспечение дисциплины «**Высокоуровневые методы информатики и программирования**» включает в себя учебные аудитории для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающихся.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных технологий обучения. Специфика реализации дисциплины с применением дистанционных технологий обучения устанавливается дополнением к рабочей программе. В части не противоречащей специфике, изложенной в дополнении к программе, применяется настоящая рабочая программа.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включает в себя:

Компьютерная техника, расположенная в учебном корпусе Института (ул.Качинцев, 63, кабинет Центра дистанционного обучения):

1. Intel i 3 3.4Ghz\ОЗУ 4Gb\500GB\RadeonHD5450
2. Intel PENTIUM 2.9GHz\ОЗУ 4GB\500GB

3 личные электронные устройства (компьютеры, ноутбуки, планшеты и иное), а также средства связи преподавателей и студентов.

Информационные технологии, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включают в себя:

- система дистанционного обучения (СДО) (Learning Management System) (LMS) Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment);

- электронная почта;

- система компьютерного тестирования АСТ-тест;

- электронная библиотека IPRbooks;

- система интернет-связи skype;

- телефонная связь;

- система потоковой видеотрансляции семинара с интерактивной связью в форме чата (вебинар).

Обучение обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется посредством применения специальных

технических средств в зависимости от вида нозологии.

При проведении учебных занятий по дисциплине используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся.

Лекционные аудитории оборудованы мультимедийными кафедрами, подключенными к звуковым колонкам, позволяющими усилить звук для категории слабослышащих обучающихся, а также проекционными экранами которые увеличивают изображение в несколько раз и позволяют воспринимать учебную информацию обучающимися с нарушениями зрения.

При обучении лиц с нарушениями слуха используется усилитель слуха для слабослышащих людей Cyber Ear модель НАР-40, помогающий обучаемым лучше воспринимать учебную информацию.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

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;
- в форме аудиофайла.

Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Высокоуровневые методы информатики и программирования» ставит своей целью подготовить обучающихся к эффективному использованию всех возможностей высокоуровневых языков программирования. Основной акцент делается на приобретение навыков практической разработки приложений, использующих объектно-ориентированный подход.

Дисциплина включает лекции, практические занятия, самостоятельную работу обучающегося.

В ходе изучения дисциплины «Высокоуровневые методы информатики и программирования» перед обучающимися стоит задача не только закрепить знания о сложных информационных явлениях, о чем свидетельствует содержание тематического плана, глубоко разобраться в объемном учебном материале, но и сформировать у себя на основе полученных компьютерных знаний соответствующие профессионально важные качества.

Практические занятия – один из самых эффективных видов учебных занятий по разработке приложений, на которых обучающиеся учатся творчески выполнять работу по разработке приложений для экономической сферы, являются также действенной формой активизации самостоятельной работы обучающихся, формой ее учета и контроля.

Целью практических занятий является закрепление полученных в ходе лекций, а также в ходе самостоятельной работы над учебной и специальной литературой, знаний и умений. На практических занятиях особо обращается внимание на умение обучающихся проявлять элементы творчества в процессе самостоятельной работы, применять полученные знания на практике.

Практические занятия занимают центральное место в учебном процессе, так как позволяют на завершающем этапе усвоения материала, после прослушанной лекции и самостоятельного поиска дополнительных сведений по рассматриваемой проблематике, окончательно уточнить, сформировать свои позиции в ходе работы в составе учебной группы.

Основное в подготовке и проведении практик – это самостоятельная работа обучающегося над изучением темы практики. Практические занятия проводятся по специальным планам – заданиям, которые содержатся в материалах, подготовленных на кафедре. Обучающийся обязан точно знать план практики либо конкретное задание к нему. Желательно иметь специальную тетрадь для подготовки к практическим занятиям, либо вести все записи (конспекты лекций и записи к практикам) в одной тетради, предназначенной для изучения дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям следует чаще обращаться к справочной литературе, полнее использовать консультации (групповые и индивидуальные, устные и письменные) с преподавателями, которые читают лекции и проводят практикумы.

Таким образом, в процессе подготовке к практическому занятию рекомендуется:

- ознакомиться с вопросами плана;
- прочитать конспект лекции по изучаемой теме;
- прочитать соответствующие главы учебников, статьи;
- просмотреть перечень научных источников, предлагаемых в рабочей программе, выбрав несколько из них для углубленного изучения данной темы.

По каждому практическому заданию обучающиеся отчитываются преподавателю, оформляя электронный отчёт, в котором сохраняют результаты своей работы в виде файлов. Результаты выполнения практических заданий оцениваются с учетом теоретических знаний по соответствующим вопросам дисциплины и уровнем владения практическими навыками при работе на компьютере.

Обучающийся допускается к зачету по результатам успешного выполнения практических заданий.

Учебно-методическое издание

Рабочая программа учебной дисциплины

**Высокоуровневые методы информатики и
программирования**

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Стрельников Олег Иванович

(Фамилия, Имя, Отчество составителя)