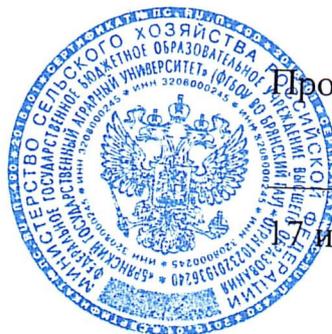


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Г.П. Малявко

июня 2021г.

Объектно-ориентированное программирование
(Наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Закреплена за кафедрой	<u>информатики, информационных систем и технологий</u>
Направление подготовки	<u>09.03.03 Прикладная информатика</u>
Направленность (профиль)	<u>Программно-технические средства информатизации</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Общая трудоемкость	<u>8 з.е.</u>

Брянская область
2021

Программу составил(и):

к.э.н., доцент Ульянова Н.Д. 

Рецензент(ы):

к.э.н., доцент Лысенкова С.Н. 

Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г., №922.

составлена на основании учебных планов 2021 года поступления:

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль)
Программно-технические средства информатизации

утверждённых учёным советом вуза от «17» июня 2021г. протокол №11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры информатики, информационных систем и технологий

Протокол от «17» июня 2021г. №12

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент Ульянова Н.Д.



(подпись)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины - формирование у обучающихся базовой системы знаний в области объектно-ориентированного программирования, выработка практических навыков создания прикладных программных продуктов на основе современных технологий программирования с использованием наиболее распространенных объектно-ориентированных языков.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.21

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Алгоритмизация и программирование», «Информационные системы и технологии».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы при дальнейшем освоении дисциплин «Конфигурирование в системе 1С: Предприятие», «Программирование пользовательских интерфейсов».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<i>ОПК-7.1. Использует методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач</i>	Знать: методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач Уметь: использовать методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач Владеть: навыками применения методов построения алгоритмов, языков программирования при решении практических задач
	<i>ОПК-7.2. Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности</i>	Знать: приемы разработки алгоритмов и программ при решении задач профессиональной деятельности Уметь: разрабатывать алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ при решении задач профессиональной деятельности
	<i>ОПК-7.3. Реализует</i>	Знать: принципы реализации

	<i>алгоритмы с использованием современных сред разработки программного обеспечения</i>	алгоритмов с использованием современных сред разработки программного обеспечения Уметь: реализовывать алгоритмы с использованием современных сред разработки программного обеспечения Владеть: навыками реализации алгоритмов с использованием современных сред разработки программного обеспечения
--	--	---

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
					УП	РПД	УП	РПД									УП	РПД
Лекции					16	16	40	40									56	56
Лабораторные					32	32	40	40									72	72
КСР					2	2	2	2									4	4
Прием зачета																		
Консультация					1	1	1	1									2	2
Прием экзамена					0,25	0,25	0,25	0,25									0,5	0,5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					51,25	51,25	83,25	83,25									134,5	134,5
Сам. работа					40	40	80	80									120	120
Контроль					16,75	16,75	16,75	16,75									33,5	33,5
Итого					108	108	180	180									288	288

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО КУРСАМ (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
			УП	РПД	УП	РПД					УП	РПД
Лекции			2	2	2	2					4	4
Лабораторные			4	4							4	4
Практические			6	6	6	6					12	12
КСР												
Консультация			1	1	1	1					2	2
Прием экзамена			0,25	0,25	0,25	0,25					0,5	0,5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)			13,25	13,25	9,25	9,25					22,5	22,5
Сам. работа			124	124	128	128					252	252
Контроль			6,75	6,75	6,75	6,75					13,5	13,5
Итого			144	144	144	144					288	288

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций
	Раздел 1. Программирование на языке Python			
1.1	Основы программирования в среде Python /Лек/	3	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3

1.2	Синтаксис и базовые операторы Python /Лек/	3	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.3	Встроенные типы и операции /Лек/	3	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.4	Функции и процедуры в Python /Лек/	3	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.5	Программирование линейных и ветвящихся процессов на языке Python /Лаб/	3	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.6	Программирование циклических процессов на языке Python /Лаб/	3	4	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.7	Программирование одномерных массивов на языке Python /Лаб/	3	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.8	Программирование на языке Python: обработка строк, символов, кортежей, множеств /Лаб/	3	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.9	Программирование на языке Python: подпрограммы /Лаб/	3	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.10	Функции. Компоновка кода языке Python / Лаб /	3	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.11	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	3	40	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контроль /К/	3	16,75	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Консультация перед экзаменом /К/	3	1	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контактная работа при приеме экзамена /К/	3	0,25	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование на языке Python			
2.1	Встроенные инструменты /Лек/	4	8	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.2	Работа с файлами /Лек/	4	8	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.3	Объектно-ориентированное программирование /Лек/	4	8	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.4	Асинхронное программирование /Лек/	4	8	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.5	Тестирование и отладка программ /Лек/	4	8	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.6	Работа с инструментами. Модули /Лаб/	4	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.7	Программирование графических объектов на языке Python /Лаб/	4	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.8	Работа с файловой системой. Запись, создание и считывание файлов на языке Python /Лаб/	4	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.9	Практическое применение ООП на языке Python /Лаб/	4	6	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.10	Работа с процессами на языке Python /Лаб/	4	8	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.11	Работа с потоками на языке Python /Лаб/	4	8	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.8	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	2	80	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контроль /К/	2	16,75	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Консультация перед экзаменом /К/	2	1	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контактная работа при приеме экзамена /К/	2	0,25	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций
	Раздел 1. Программирование на языке Python			
1.1	Основы программирования в среде Python /Лек/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.2	Синтаксис и базовые операторы Python / Ср /	2	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.3	Встроенные типы и операции / Ср /	2	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.4	Функции и процедуры в Python / Ср /	2	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.5	Программирование линейных и ветвящихся процессов на языке Python /Лаб/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.6	Программирование циклических процессов на языке Python /Лаб/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3

1.7	Программирование одномерных массивов на языке Python /Прак/	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.8	Программирование на языке Python: обработка строк, символов, кортежей, множеств / Прак /	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.9	Программирование на языке Python: подпрограммы / Прак /	2	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.10	Функции. Компоновка кода языке Python / Ср /	2	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
1.11	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	2	84	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контроль /К/	2	6,75	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Консультация перед экзаменом /К/	2	1	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контактная работа при приеме экзамена /К/	2	0,25	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование на языке Python			
2.1	Встроенные инструменты / Ср /	4	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.2	Работа с файлами / Ср /	4	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.3	Объектно-ориентированное программирование /Ср/	4	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.4	Асинхронное программирование / Ср /	4	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.5	Тестирование и отладка программ / Ср /	4	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.6	Работа с инструментами. Модули /Лаб/	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.7	Программирование графических объектов на языке Python / Прак /	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.8	Работа с файловой системой. Запись, создание и считывание файлов на языке Python / Прак /	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.9	Практическое применение ООП на языке Python /Прак /	4	2	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.10	Работа с процессами на языке Python / Ср /	4	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
2.11	Работа с потоками на языке Python / Ср /	4	10	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
3.8	Выполнение индивидуальных заданий /Ср/	2	54	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контроль /К/	2	6,75	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Консультация перед экзаменом /К/	2	1	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3
	Контактная работа при приеме экзамена /К/	2	0,25	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и лабораторных занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
6.1. 1. Основная литература				
Л1.1	Тюльпинова Н.В.	Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 200с. - ISBN 978-5-4487-0470-3. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/80539.html	Саратов: Вузовское образование, 2019	ЭБС IPRbooks

Л1.2	Волобуева Т. В.	Информатика. Основы алгоритмизации: учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. - 183 с. - ISBN 978-5-7731-0740-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/93316.html	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019	ЭБС IPRbooks
Л1.3	Дроботун Н.В.	Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие / Дроботун Н.В., Рудков Е.О., Баев Н.А.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-7937-1829-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102400.html	Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020	ЭБС IPRbooks
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Сузи Р.А.	Язык программирования Python : учебное пособие / Сузи Р.А.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0705-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97589.html	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020	ЭБС IPRbooks
Л2.2	Разумавская Е.А.	Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Е.А. Разумавская- Электрон. текстовые данные.- СПб.: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015.- 49 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65427.html	СПб.: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015	ЭБС IPRbooks
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л3.1	Ульянова Н. Д.	Основные принципы алгоритмизации: учебно-методическое пособие по дисциплине «Алгоритмизация и программирование»	Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020	100

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader
11. Интернет-браузеры
12. Python

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 3-404

Основное оборудование и технические средства обучения:

Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.
28 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, киоск информационный сенсорный, мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия:

Информационно-тематический стенд

Лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows 10 (Контракт №52 01.08.2019 с Экстрим Комп). Срок действия лицензии – бессрочно.

Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

Microsoft Office ProPlus 2019(Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс. Срок действия лицензии – бессрочно.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 302

Основное оборудование:

Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.
8 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.

Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине

Информационно-тематический стенд

Программное обеспечение:

ОС Windows 10 (Контракт №112 от 30.07.2015). Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Office Standard 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Visio 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно.

Microsoft Visual Studio 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно.

ArcGIS 10.2 (Договор 28/1/3 от 28.10.2013 с ООО ЭСРИ СНГ). Срок действия лицензии – бессрочно.

КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019 с АСКОН-ЦР). Срок действия лицензии – бессрочно.

CREDO III (Договор 485/12 от 05.09.2012 с ООО Кредо-Диалог). Срок действия лицензии – бессрочно.

Наш Сад 10 (Контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно.

STADIA 8 Учебная (свободно распространяемое ПО).

<p><i>QBasic (свободно распространяемое ПО).</i> <i>PascalABC.NET (свободно распространяемое ПО).</i> <i>QGIS (свободно распространяемое ПО).</i> <i>Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).</i></p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 3-317</p> <p>Основное оборудование: Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. 8 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p>Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине Информационно-тематический стенд</p> <p>Программное обеспечение: ОС Windows 10 (Контракт №0327100004513000065_45788 от 28.01.2014). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Office Standard 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с ООО Софт.Лайн Трейд). Срок действия лицензии – бессрочно. Mathcad 15 M030 (Договор 06-1113 от 15.11.2013 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Office Access 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Visio 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Project 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно. Pinnacle Studio 17 (Контракт 172 от 28.12.2014 с ООО АльтА плюс ООО). Срок действия лицензии – бессрочно. Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p><i>Vizagi Modeler (свободно распространяемое ПО).</i> <i>Ramus Educational (свободно распространяемое ПО).</i> <i>QBasic (свободно распространяемое ПО).</i> <i>PascalABC.NET (свободно распространяемое ПО).</i> <i>Figma (свободно распространяемое ПО).</i> <i>Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).</i></p>
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - 3-315, 3-303. Оснащены специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы с инструментами для ремонта и профилактического обслуживания учебного оборудования)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы: Читальный зал научной библиотеки.</p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ресурсам ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 10 (Договор 15948 от 14.11.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение: <i>LibreOffice (свободно распространяемое ПО).</i> <i>Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).</i></p> <p>Второе помещение</p>

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик

«Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)

- групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Объектно-ориентированное программирование

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль Программно-технические средства информатизации

Дисциплина: Объектно-ориентированное программирование

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» направлено на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-7.1. Использует методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач

ОПК-7.2. Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-7.3. Реализует алгоритмы с использованием современных сред разработки программного обеспечения

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине

«Алгоритмизация и программирование»

№ раздела	Наименование раздела	З.1	У.1	Н.1
1	Раздел 1. Программирование на языке Python	+	+	+
2	Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование на языке Python	+	+	+

Сокращение: З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения					
ОПК-7.1. Использует методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач	Лекции разделов №1-2	использовать методы построения алгоритмов, языки программирования при решении практических задач	Лаб. раб разделов №1-2, СР разделов №1-2	навыками применения методов построения алгоритмов, языков программирования при решении практических задач	Лаб. раб разделов №1-2, СР разделов №1-2
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения					
ОПК-7.2. Разрабатывает алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
приемы разработки алгоритмов и программ при решении задач профессиональной деятельности	Лекции разделов №1-2	разрабатывать алгоритмы и программы при решении задач профессиональной деятельности	Лаб. раб разделов №1-2, СР разделов №1-2	навыками разработки алгоритмов и программ при решении задач профессиональной деятельности	Лаб. раб разделов №1-2, СР разделов №1-2
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения					
ОПК-7.3. Реализует алгоритмы с использованием современных сред разработки программного обеспечения					
Знать (З.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
принципы реализации алгоритмов с использованием современных сред разработки программного обеспечения	Лекции разделов №1-2	реализовывать алгоритмы с использованием современных сред разработки программного обеспечения	Лаб. раб разделов №1-2, СР разделов №1-2	навыками реализации алгоритмов с использованием современных сред разработки программного обеспечения	Лаб. раб разделов №1-2, СР разделов №1-2

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Раздел 1. Программирование на языке Python	Основы программирования в среде Python. Синтаксис и базовые операторы Python. Встроенные типы и операции. Функции и процедуры в Python. Программирование линейных и ветвящихся процессов на языке Python. Программирование циклических процессов на языке Python. Программирование одномерных массивов на языке Python. Программирование на языке Python: обработка строк, символов, кортежей, множеств. Программирование на языке Python: подпрограммы. Функции. Компоновка кода языке Python.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Вопрос на экзамене 1-50
2	Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование на языке Python	Встроенные инструменты. Работа с файлами. Объектно-ориентированное программирование. Асинхронное программирование. Тестирование и отладка программ. Работа с инструментами. Модули. Программирование графических объектов на языке Python. Работа с файловой системой. Запись, создание и считывание файлов на языке Python. Практическое применение ООП на языке Python. Работа с процессами на языке Python. Работа с потоками на языке Python.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Вопрос на экзамене 51-100

**Перечень вопросов к экзамену
по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»**

Вопросы к экзамену (3 семестр):

1. Основы программирования в среде Python.
2. Структуры данных языка Python: константы, переменные.
3. Структуры данных языка Python: функции, выражения.
4. Структуры данных языка Python: массивы.
5. Синтаксис и базовые операторы Python.
6. Управляющие операторы языка Python: операторы безусловного и условного перехода.
7. Управляющие операторы цикла языка Python.
8. Встроенные типы языка Python.
9. Операции языка Python.
10. Структура программы в среде Python.
11. Функции и процедуры в среде Python.
12. Программирование линейных и ветвящихся процессов на языке Python.
13. Программирование циклических процессов на языке Python.
14. Программирование одномерных массивов на языке Python.
15. Программирование на языке Python: обработка строк, символов, кортежей, множеств.
16. Работа с классами на языке Python
17. Программирование на языке Python: подпрограммы.
18. Функции языка Python.
19. Компоновка кода на языке Python.

Вопросы к экзамену (4 семестр):

1. Встроенные инструменты языка Python.
2. Работа с файлами на языке Python.

3. Объектно-ориентированное программирование.
4. Асинхронное программирование.
5. Тестирование и отладка программ в среде Python.
6. Работа с инструментами на языке Python.
7. Понятие модуля на языке Python, его структура.
8. Стандартные модули в языке Python.
9. Библиотеки языка Python.
10. Программирование графических объектов на языке Python.
11. Работа с файловой системой.
12. Запись, создание и считывание файлов на языке Python.
13. Практическое применение ООП на языке Python.
14. Работа с процессами на языке Python.
15. Работа с потоками на языке Python.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 3, 4 семестрах в форме экзамена по очной форме обучения, на 2,3 курсе в форме экзамена по заочной форме обучения.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний обучаемых на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- результатами тестирования знаний основных понятий;
- активной работой на лабораторных занятиях.

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- обучающийся свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- обучающийся свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- обучающийся справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.

	11	- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- обучающийся справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- обучающийся с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- обучающийся с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- обучающийся с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- обучающийся не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций (или их части)	Оценочное средство
1	Раздел 1. Программирование на языке Python	Основы программирования в среде Python. Синтаксис и базовые операторы Python. Встроенные типы и операции. Функции и процедуры в Python. Программирование линейных и ветвящихся процессов на языке Python. Программирование циклических процессов на языке Python. Программирование одномерных массивов на языке Python. Программирование на языке Python: обработка строк, символов, кортежей, множеств. Программирование на языке Python: подпрограммы. Функции. Компоновка кода языке Python.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы
2	Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование на языке Python	Встроенные инструменты. Работа с файлами. Объектно-ориентированное программирование. Асинхронное программирование. Тестирование и отладка программ. Работа с инструментами. Модули. Программирование графических объектов на языке Python. Работа с файловой системой. Запись, создание и считывание файлов на языке Python. Практическое применение ООП на языке Python. Работа с процессами на языке Python. Работа с потоками на языке Python.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3	Опросы Отчеты по лабораторным работам Отчеты по результатам выполнения самостоятельной работы

Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний

1. В основе концепции объектно-ориентированного программирования лежит понятие:

- А) Объекта
- Б) Класса
- В) Инкапсуляции

2. Инкапсуляция – это :

- А) Свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью.
- Б) Сущность в адресном пространстве вычислительной системы, появляющаяся при создании экземпляра класса или копирования прототипа (например, после запуска результатов компиляции и связывания исходного кода на выполнение)
- В) Свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними в классе, и скрыть детали реализации от пользователя.

3. Способ выделить набор значимых характеристик объекта, исключая из рассмотрения незначимые.

- А) Полиморфизм
- Б) Абстрагирование
- В) Прототип

4. Термин "наследование" обозначает, что...

- А) В производных классах присутствует часть состояния родительского класса
- Б) Производные классы содержат поля и методы родительского
- В) Производные классы наследуют модификаторы доступа членов родительского класса

5. Соотнесите понятия:

- А) Состояние объекта
- Б) Поведение объекта
- В) Значение атрибута объекта

6. Соотнести понятия спецификаторов:

- А) private
- Б) protected
- В) public

7. В каких отношениях может находиться один класс с другим:

- А) Отношение наследования
- Б) Отношение включения
- В) Отношение использования

8. Способ защититься от использования объектов одного класса вместо другого, или по крайней мере управлять таким использованием – это:

- А) Типизация
- Б) Наследование
- В) Полиморфизм

9. В каких случаях вызывается деструктор:

- А) создание объекта
- Б) удаление объекта
- В) редактирование объекта

10. Соотнести определения:

- A) Caption
- Б) Icon
- В) BorderStyle

11. Термин "наследование" обозначает, что...

В производных классах присутствует часть состояния родительского класса.

Производные классы содержат поля и методы родительского.

Производные классы содержат методы родительского класса.

Производные классы наследуют поля родительского класса.

Производные классы наследуют модификаторы доступа членов родительского класса.

12. Словом "агрегация" (включение, композиция) точнее всего описывается отношение между...

...вами и вашими руками

...вами и вашими друзьями

...вашей комнатой и мебелью в ней

...вашей комнатой и комнатой ваших соседей

13. Драконы умеют летать (как, например, птицы) и ползать (как, например, ящерицы). С точки зрения ООП, примером чего является данная ситуация (выберите наиболее точный вариант)?

Инкапсуляция

Наследование

Композиция

Множественное наследование

Полиморфизм

14. Почему в некоторых языках программирования отказываются от поддержки множественного наследования (имеется в виду наследование реализации)?

Множественное наследование практически никогда не используется, в отличие от обычного наследования от одного класса

Поддержка множественного наследования ведет к большим потерям производительности, так как для каждого класса необходимо держать сильно-ветвящуюся иерархию его предков

Множественное наследование невозможно реализовать с помощью таблицы виртуальных функций, поэтому требуются другие намного более сложные алгоритмы

Из-за неоднозначности выбора поведения, в случае если суперклассы некоторого класса содержат методы с одинаковыми сигнатурами

15. Какие механизмы в ОО языках обычно позволяют обеспечить инкапсуляцию объектов?

Модификаторы доступа

Виртуальные методы

Статические методы

Динамическое выделение памяти

Обработка исключений

16. High Cohesion (сильное сцепление) - это ОО принцип, наиболее ассоциирующийся с

...

сокращением реализации

тем, как много классы знают про другие только через их API

тем, что класс спланирован с единственным и конкретным назначением

разрешением одному объекту быть видимым как разные типы

17. Некоторая часть окружающего нас мира, которая может быть рассмотрена как единое целое, - это ...

Объектно-ориентированное программирование

Объект

Инкапсуляция

Наследование

Полиморфизм

18. Один из принципов объектно-ориентированного программирования:

Инкапсуляция

Инструкция

Инкапсуляция

19. Метод определения объектов, при котором производные объекты наследуют свойства от своих потомков:

Монорфизм

Полиморфизм

Наследование

20. Свойство объектов, при котором действие с одинаковыми именами вызывает различное поведение для различных объектов:

Полиморфизм

Передача

Наследование

21. Совокупность объектов, характеризующаяся общностью структуры и поведения называется

Класс

Вид

Род

22. Возможность скрыть внутреннее устройство объекта от его пользователей, предоставив через интерфейс доступ только к тем членам объекта, с которыми клиенту разрешается работать напрямую, - это ...

Объектно-ориентированное программирование

Объект

Инкапсуляция

Наследование

Полиморфизм

23. Свойство, при котором объекты содержат описание атрибутов и действий одновременно:

а) Наследование

б) Полиморфизм

в) Инкапсуляция

24. Один из принципов объектно-ориентированного программирования:

а) Инкапсуляция

б) Инкапсуляция

в) Инструкция

25. Один из принципов объектно-ориентированного программирования:

- а) Отдача
- б) Передача
- в) Наследование

26. Один из принципов объектно-ориентированного программирования:

- а) Абстракционизм
- б) Полиморфизм
- в) Монорфизм

27. Метод определения объектов, при котором производные объекты наследуют свойства от своих потомков:

- а) Монорфизм
- б) Полиморфизм
- в) Наследование

28. Свойство объектов, при котором действие с одинаковыми именами вызывает различное поведение для различных объектов:

- а) Полиморфизм
- б) Передача
- в) Монорфизм

29. Данные, характеризующие состояние объекта:

- а) Доли объекта
- б) Части объекта
- в) Атрибуты объекта

30. Под объектами понимают:

- а) Всю абстрактную сущность, заданную набором имен атрибутов и имен методов поведения
- б) Некоторую абстрактную сущность, заданную набором имен атрибутов и имен методов поведения
- в) Некоторую видимую сущность, заданную набором имен атрибутов и имен методов поведения

31. Совокупность объектов, характеризующаяся общностью методов и свойств:

- а) Класс
- б) Вид
- в) Род

32. Изменение состояния объекта в ответ на какое-либо действие:

- а) Значение
- б) Событие
- в) Данность

33. Действие, которое может выполнить объект:

- а) Метод
- б) Событие
- в) Свойство

34. Характеристика объекта:

- а) Событие

- [-] б) Данность
- [+] в) Свойство

35. Совокупность свойств и методов:

- [+] а) Объект
- [-] б) Свойство
- [-] в) Событие

36. Тип, соответствующий классу:

- [-] а) Объективный тип
- [+] б) Объектный тип
- [-] в) Видимый тип

37. Компоненты, которые видны во время работы приложения, с ними напрямую может взаимодействовать пользователь, называются:

- [-] а) Абстрактными
- [-] б) Видимыми
- [+] в) Визуальными

38. Некоторая часть окружающего нас мира, которая может быть рассмотрена как единое целое, - это ...

- A. Объектно-ориентированное программирование
- B. Объект
- C. Инкапсуляция
- D. Наследование
- E. Полиморфизм

39. Объект – это ...

- A. Возможность объектов с одинаковой спецификацией иметь различную реализацию
- B. Возможность при описании класса указывать на его происхождение от другого класса
- C. Возможность скрыть внутреннее устройство объекта от его пользователей, предоставив через интерфейс доступ только к тем членам объекта, с которыми клиенту разрешается работать напрямую
- D. Некоторая часть окружающего нас мира, которая может быть рассмотрена как единое целое
- E. Методика разработки программ, в основе которой лежит понятие объекта как некоторой структуры, описывающей объект реального мира, его поведение

40. Объект – это ...

- A. Возможность объектов с одинаковой спецификацией иметь различную реализацию
- B. Возможность при описании класса указывать на его происхождение от другого класса
- C. Возможность скрыть внутреннее устройство объекта от его пользователей, предоставив через интерфейс доступ только к тем членам объекта, с которыми клиенту разрешается работать напрямую
- D. Некоторая часть окружающего нас мира, которая может быть рассмотрена как единое целое
- E. Методика разработки программ, в основе которой лежит понятие объекта как некоторой структуры, описывающей объект реального мира, его поведение

Критерии оценки тестовых заданий

Пример оценки тестовых заданий может определяться по формуле:

$$оц.тестир. = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 4$$

Где *Оц.тестир.* - оценка за тестирование. Оценка за тест используется как составная общей оценки за курс, как указано в примере п.3.1.