МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объектно-ориентированный анализ программирование

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.05 Бизнес-информатика**
Направленность (профиль): **Бизнес-информатика**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Из них в интерактивной форме	10	10	часов
5	Самостоятельная работа	54	54	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Экзамен: 4 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 4266

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 300 от «20» 10 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного 2016-08-11 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

старший преподаватель каф. АОИ _____ Пермякова Н. В.

Заведующий обеспечивающей каф. АОИ _____ Ехлаков Ю. П.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФСУ _____ Сенченко П. В.

Заведующий выпускающей каф. АОИ _____ Ехлаков Ю. П.

Эксперты:

методист каф. АОИ _____ Коновалова Н. В.

Согласована на портале № 4266

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование у студентов объектно-ориентированного мышления

обучение студентов объектно-ориентированному (ОО) подходу к анализу предметной области и использованию объектно-ориентированной методологии программирования при разработке программных продуктов

1.2. Задачи дисциплины

- изучение техники объектно-ориентированного анализа;
- изучение приемов объектно-ориентированного программирования;
- изучение основ языка программирования Java
-

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ программирование» (Б1.Б.38) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информатика, Информационные технологии и анализ данных, Информационные технологии обработки данных, Операционные системы, Программирование.

Последующими дисциплинами являются: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Управление проектами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях;
- ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** методы обработки и способы реализации основных структур данных в объектно-ориентированных программных средах; основы языка программирования Java;
- **уметь** разрабатывать объектно-ориентированные программы в современных инструментальных средах выполнять объектно-ориентированный анализ предложенной проблемы
- **владеть** техникой объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем практическими приемами объектно-ориентированного программирования навыками работы в средах объектно-ориентированного программирования (составление, отладка и тестирование программ)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	54	54
Лекции	18	18
Лабораторные занятия	36	36
Из них в интерактивной форме	10	10
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Подготовка к контрольным работам	8	8

Согласована на портале № 4266

Оформление отчетов по лабораторным работам	36	36
Проработка лекционного материала	5	5
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	5	5
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость час	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Введение в объектно-ориентированный анализ и проектирование.	2	12	20	34	ОПК-3, ПК-18
2	Основные понятия объектно-ориентированного программирования	8	12	17	37	ОПК-3, ПК-18
3	Применение библиотек и иерархий объектов при программировании	8	12	17	37	ОПК-3, ПК-18
	Итого	18	36	54	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Введение в объектно-ориентированный анализ и проектирование.	Программирование как фундаментальный метод реализации моделей на компьютере. Сложность программы. Возникновение объектно–ориентированного программирования. Основные понятия объектно-ориентированного анализа.	2	ОПК-3
	Итого	2	
2 Основные понятия объектно-	Объектно-ориентированная	8	ОПК-3,

Согласована на портале № 4266

ориентированного программирования	методология программирования. Объектно-ориентированные языки. Понятия объекта, класса, метода, сообщения. Отношения простого и множественного наследования, виртуальные базовые классы. Абстракция данных, на-следование и полиморфизм. Абстрактные классы. Полиморфизм параметрический и динамический. Совместимость типов в объектно-ориентированном программировании. Перегрузка и пере-определение методов. Методы реализации различных конструкций объектно-ориентированного программирования.		ПК-18
	Итого	8	
3 Применение библиотек и иерархий объектов при программировании	Потоки. Установка потока. Чтение и запись потока. Вывод в поток. Ввод из потока. Удаление потока. Использование объектов с потоком. Механизм потоков. Процедуры обмена информации в потоках. Шаблоны. Библиотека стандартных шаблонов. Основные концепции STL. Последовательные и ассоциативные контейнеры. Итераторы STL. Общие свойства контейнеров. Использование последовательных контейнеров. Адаптеры контейнеров. Алгоритмы. Инструментальные средства объектно-ориентированного программирования.	8	ОПК-3, ПК-18
	Итого	8	
Итого за семестр		18	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Информатика		+	+
2	Информационные технологии и анализ данных	+	+	+
3	Информационные технологии обработки данных		+	+
4	Операционные системы		+	

Согласована на портале № 4266

5	Программирование	+	+	+
Последующие дисциплины				
1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+	+	+
2	Управление проектами	+		

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-3	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
ПК-18	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные лабораторные занятия	Всего
Мозговой штурм	2	2
Выступление студента в роли обучающего	4	4
Работа в команде	4	4
Итого	10	10

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Введение в объектно-ориентированный анализ и	Знакомство с языком программирования Java. Простые	4	ОПК-3

Согласована на портале № 4266

проектирование.	программы.		
	Управляющие конструкции	4	
	Массивы и строки	4	
	Итого	12	
2 Основные понятия объектно-ориентированного программирования	Создание класса. Конструкторы	4	ОПК-3
	Внутренние классы	4	
	Абстрактные классы и интерфейсы. Наследование и полиморфизм. Создание класса-наследника	4	
	Итого	12	
3 Применение библиотек и иерархий объектов при программировании	Создание класса для работы с файлами	4	ОПК-3
	Обработка исключительных ситуаций	4	
	Разработка и создание программной мини-системы	4	
	Итого	12	
Итого за семестр		36	

8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Введение в объектно-ориентированный анализ и проектирование.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	5	ОПК-3, ПК-18	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	20		
2 Основные понятия	Проработка лекционного	2	ОПК-3,	Контрольная работа,

Согласована на портале № 4266

объектно-ориентированного программирования	материала		ПК-18	Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	17		
3 Применение библиотек и иерархий объектов при программировании	Проработка лекционного материала	2	ОПК-3, ПК-18	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Подготовка к контрольным работам	3		
	Итого	17		
Итого за семестр		54		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		90		

9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Этап анализа проблемы
2. Управление масштабом проекта.
3. Требования к программному обеспечению
4. Организация требований
5. Классы-утилиты

9.2. Темы контрольных работ

6. Иерархия классов
7. Разработка простого класса
8. Объектно-ориентированная методология про-граммирования

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
4 семестр				
Контрольная работа	5	5	6	16

Согласована на портале № 4266

Отчет по лабораторной работе	15	15	15	45
Тест	3	3	3	9
Итого максимум за период	23	23	24	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	23	46	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Васильев, А. Н. Java. Объектно-ориентированное программирование для магистров и бакалавров. Базовый курс по объектно-ориентированному программированию [Текст] : учебное пособие / А. Н. Васильев. - СПб. ; М. ; Нижний Новгород : ПИТЕР, 2014. - 400 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

2. Ашарина, И.В. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 320 с. [Электронный ресурс]. - https://e.lanbook.com/reader/book/5115/#1

12.2. Дополнительная литература

1. Казарин С.А., Клишин А.П. Среда разработки Java-приложений Eclipse (ПО для объектно-ориентированного программирования и разработки приложений на языке Java): Учебное пособие. - М.: 2008. - 77 с. [Электронный ресурс]. - http://window.edu.ru/resource/397/58397

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Пермякова Н.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по

Согласована на портале № 4266

дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» для студентов направления 231000.62 «Программная инженерия». – Томск: ТУСУР, 2012. – 118 с. [Электронный ресурс]: ТУСУР. сайт каф. АОИ [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/MP_lab_OOAiP_231000_62_file__306_6559.pdf

2. Пермякова Н.В. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» для студентов направления 231000.62 «Программная инженерия». – Томск: ТУСУР, 2012. – 15 с. [Электронный ресурс]: ТУСУР. сайт каф. АОИ [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/MP_sam_OOAiP_231000_62_file__307_5294.pdf

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Научно-образовательный портал университета, ресурсы сети Интернет

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Доступ в Интернет из компьютерного класса, проектор, экран, интегрированная среда разработки приложений Eclipse.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 4266

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Объектно-ориентированный анализ программирование

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.05 Бизнес-информатика**
Направленность (профиль): **Бизнес-информатика**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **2**
Семестр: **4**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- старший преподаватель каф. АОИ Пермякова Н. В.

Экзамен: 4 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 4266

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-18	способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Должен знать методы обработки и способы реализации основных структур данных в объектно-ориентированных программных средах; основы языка программирования Java; ; Должен уметь разрабатывать объектно-ориентированные программы в современных инструментальных средах выполнять объектно-ориентированный анализ предложенной проблемы ; Должен владеть техникой объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем практическими приемами объектно-ориентированного программирования навыками работы в средах объектно-ориентированного программирования (составление, отладка и тестирование программ) ;
ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

Согласована на портале № 4266

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-18

ПК-18: способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знать различные математические методы анализа,обработки и систематизации информации	обосновать выбор математического метода, необходимого по теме исследования	навыками программирования на объектно-ориентированном языке
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Тест; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Тест; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Свободно ориентируется в теоретическом материале по теме исследований, может самостоятельно выполнить выбор того или иного математического аппарата, пригодного для анализа или обработки информации по теме исследования. ;	• может самостоятельно обосновать выбор математического метода, необходимого для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования не обращаясь за помощью к преподавателю;	• свободно владеет синтаксисом объектно-ориентированного языка, самостоятельно составляет программы, выполняет их тестирование ;
Хорошо (базовый уровень)	• Ориентируется в теоретическом материале по теме исследований, может	• может обосновать выбор математического метода, необходимого для обработки, анализа	• свободно владеет синтаксисом объектно-ориентированного языка, может

Согласована на портале № 4266

	выполнить выбор того или иного математического аппарата пригодного для анализа или обработки информации по теме исследования, обратившись за помощью к преподавателю. ;	и систематизации информации по теме исследования предварительно обсудив план обоснования с преподавателем;	составлять программы, обсуждая алгоритмы с преподавателем, самостоятельно производит отладку и тестирование программ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Выбор соответствующего математического аппарата выполняет с помощью преподавателя;	• может обосновать выбор математического метода, необходимого для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, следуя плану, составленному преподавателем;	• владеет синтаксисом объектно-ориентированного языка, пользуясь справочной литературой, может написать программу по имеющемуся алгоритму, при отладке и тестировании программы прибегает к помощи преподавателя.;

2.2 Компетенция ОПК-3

ОПК-3: способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Основные принципы работы с информацией, способы хранения, передачи и обработки информации.	Осуществлять поиск необходимой информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях. Применять требуемые способы обработки информации для достижения по-ставленных целей.	Навыками использования прикладных программ.
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства	• Контрольная работа; • Отчет по	• Контрольная работа; • Отчет по	• Отчет по лабораторной работе;

Согласована на портале № 4266

оценивания	лабораторной работе; • Тест; • Экзамен;	лабораторной работе; • Тест; • Экзамен;	• Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Способен перечислить основные термины и понятия и самостоятельно раскрыть содержание термина или понятия во взаимосвязи с иными элементами терминологии;	• Способен корректно обрабатывать и анализировать материалы требуемые для выполнения заданий лабораторных работ и работы в команде из информационных и учебно-методических научно – образовательных ресурсов ;	• Способен свободно ис-пользовать информацион-ные, компьютерные и сете-вые технологий для поиска информации из различных источников и баз данных;
Хорошо (базовый уровень)	• Способен перечислить основные термины и понятия и самостоятельно раскрыть содержание термина или понятия ;	• Способен обрабатывать материалы, требуемые для выполнения заданий лабораторных работ и работы в команде из учебно-методических ресурсов ;	• Способен использовать информационные, компью-терные и сетевые технологий для поиска информации из различных источников и баз данных, пользуясь инструктивными и справочными ма-териалами ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Способен перечислить основные термины и понятия и корректно определить значение термина или понятия через выбор из предложенного списка вариантов;	• Способен корректно обрабатывать материалы требуемые для выполнения заданий лабораторных работ и работы в команде из учебно-методических ресурсов, содержащих примеры выполнения подобных заданий ;	• Способен использовать информационные, компью-терные и сетевые технологий для поиска информации из различных источников и баз данных, периодически обращаясь за помощью к преподавателю;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются 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, в следующем составе.

3.1 Тестовые задания

– 1. Дан код: class Quest1{ private static void main (String a){ System.out.println(“Java 2”); } } Какие исправления нужно сделать, чтобы этот код стал запускаемым приложением? 2. Какие из следующих строк скомпилируются без ошибок? 1) float f = 7.0; 2) char c = “z”; 3) byte b = 255; 4)

Согласована на портале № 4266

boolean n = null; 5) int z = 175.0; 3. Выберите верные утверждения: 1) Объекты классов оболочек хранят те же значения, что и соответствующие им базовые классы 2) Память под объекты классов-оболочек выделяется автоматически 3) Объекты классов-оболочек могут использоваться в арифметических операциях 4) Объекты классов-оболочек не могут использоваться в арифметических операциях

– Разработайте и опишите класс, который будет управлять объектами классов, реализованных в лабораторной работе № 4. В качестве управления могут быть реализованы следующие процессы: • Изменение координат объекта • Изменение цвета • Изменение размера.

3.2 Экзаменационные вопросы

– Билет № 1 1. Стили программирования. Характеристики объектно-ориентированного и процедурного стилей. 2. Элементы классов. Конструкторы. 3. Написать класс для работы с матрицами. Конструктор, запрашивает 2 числа ,размерность квадратной матрицы и заполняет матрицу предложенным образом. В классе должны быть описаны следующие методы: печать матрицы, метод, возвращающий номер столбца с максимальной суммой элементов. В основной программе вывести на экран сформированную матрицу и найденный номер строки.

3.3 Темы контрольных работ

– Иерархия классов
– Разработка простого класса
– Объектно-ориентированная методология про-граммирования
– Этап анализа проблемы
– Управление масштабом проекта.
– Требования к программному обеспечению
– Организация требований
– Классы-утилиты

3.4 Темы лабораторных работ

– Знакомство с языком программирования Java. Простые программы.
– Управляющие конструкции
– Массивы и строки
– Создание класса. Конструкторы
– Внутренние классы
– Абстрактные классы и интерфейсы. Наследование и полиморфизм. Создание класса-наследника
– Создание класса для работы с файлами
– Обработка исключительных ситуаций
– Разработка и создание программной мини-системы

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Васильев, А. Н. Java. Объектно-ориентированное программирование для магистров и бакалавров. Базовый курс по объектно-ориентированному программированию [Текст] : учебное пособие / А. Н. Васильев. - СПб. ; М. ; Нижний Новгород : ПИТЕР, 2014. - 400 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

2. Ашарина, И.В. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 320 с. [Электронный ресурс]. - https://e.lanbook.com/reader/book/5115/#1

Согласована на портале № 4266

4.2. Дополнительная литература

1. Казарин С.А., Клишин А.П. Среда разработки Java-приложений Eclipse (ПО для объектно-ориентированного программирования и разработки приложений на языке Java): Учебное пособие. - М.: 2008. - 77 с. [Электронный ресурс]. - http://window.edu.ru/resource/397/58397

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Пермякова Н.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» для студентов направления 231000.62 «Программная инженерия». – Томск: ТУСУР, 2012. – 118 с. [Электронный ресурс]: ТУСУР. сайт каф. АОИ [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/MP_lab_OOAiP_231000_62_file__306_6559.pdf
2. Пермякова Н.В. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» для студентов направления 231000.62 «Программная инженерия». – Томск: ТУСУР, 2012. – 15 с. [Электронный ресурс]: ТУСУР. сайт каф. АОИ [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/MP_sam_OOAiP_231000_62_file__307_5294.pdf

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Научно-образовательный портал университета, ресурсы сети Интернет

Согласована на портале № 4266