

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 15 » мая 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Технологии программирования  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 216 (6)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 09.03.02 Информационные системы и технологии  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Информационные системы и технологии (общий профиль,  
СУОС)  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Изучение современных технологий программирования и получение практических навыков использования технических средств разработки и отладки программных продуктов.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Технологии и средства проектирования, разработки и отладки программных продуктов.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-6	ИД-1ОПК-6	Знает методы, технологии и инструментальные средства для разработки алгоритмов и программ	Знает методы, технологии и инструментальные средства для разработки алгоритмов и программ	Экзамен
ОПК-6	ИД-2ОПК-6	Умеет определять требования к алгоритмам и программам	Умеет определять требования к алгоритмам и программам, которые необходимы для эффективного решения задач в области информационных систем и технологий	Курсовая работа
ОПК-6	ИД-3ОПК-6	Владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	Владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	Защита лабораторной работы

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	44	28
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	16	8
- лабораторные работы (ЛР)	44	26	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	64	44
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
4-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Технология объектно-ориентированного программирования	10	22	0	50
Тема 1. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Понятия программного средства, обеспечения, продукта (ПП). Требования к ПП. Жизненный цикл ПП. Модели жизненного цикла. Тема 2. Основные понятия и принципы объектно-ориентированного программирования. Классы, объекты. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Иерархия объектов. Поля, свойства объектов, методы. Видимость. Статические, виртуальные и динамические методы. Абстрактные методы. Методы класса. Перегружаемые методы. Создание и уничтожение объектов. Тема 3. Объектно-ориентированный подход обработки ошибок. Понятие исключительной ситуации. Классы исключительных ситуаций. Обработка исключительных ситуаций. Генерация исключительных ситуаций.				
Объектно-ориентированные технологии проектирования программного обеспечения.	6	4	0	14
Тема 4. Документирование объектных систем. Унифицированный язык моделирования UML. Сущности, обозначения. Основные виды диаграмм. Тема 5. Шаблоны проектирования. Понятие и назначение шаблонов проектирования. Классификация шаблонов проектирования. Основные шаблоны проектирования.				
ИТОГО по 4-му семестру	16	26	0	64
5-й семестр				
Организация процессов разработки.	8	18	0	44
Тема 6. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Организация процесса проектирования. Итеративная разработка. Унифицированный процесс RUP. Фазы унифицированного процесса. "Гибкие" методологии разработки. Тема 7. Контроль качества разрабатываемого программного обеспечения. Тестирование и отладка программ. Надежность программного обеспечения. Критерии качества программного обеспечения. Место тестирования в жизненном цикле ПО. Организация тестирования. Классификация видов тестирования.				
ИТОГО по 5-му семестру	8	18	0	44

ИТОГО по дисциплине	24	44	0	108
---------------------	----	----	---	-----

### Тематика примерных лабораторных работ

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование темы лабораторной работы</b>
1	Управление проектами и группами
2	Инкапсуляция
3	Наследование и полиморфизм
4	Генерация и обработка исключений
5	Разработка приложения с графическим пользовательским интерфейсом
6	Динамическая компоновка GUI, наследование от компонентов библиотеки
7	Разработка приложения (начальная стадия)
8	Разработка приложения (стадия уточнение)
9	Разработка приложения (стадия конструирование)

### Тематика примерных курсовых проектов/работ

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование темы курсовых проектов/работ</b>
1	Разработка многостраничного графического редактора
2	Реализация экспорта графической информации в формате DWG
3	Разработка системы отмены операций

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Бабич А.В. UML: Первое знакомство : пособие по подготовке к сдаче теста UMO-100 (OMG Certified UML Professional Fundamental) учебное пособие. М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2008. 175 с.	5

2	Иванова Г.С. Технология программирования : учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. 335 с.	4
3	Парфилова Н. И., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г. Программирование. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для вузов. Москва : Академия, 2012. 232 с. 15,0 усл. печ. л.	7
4	Пышкин Е.В. Основные концепции и механизмы объектно-ориентированного программирования : учебное пособие для вузов. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005. 628 с.	11
5	Техника разработки программ. Технология, надежность и качество программного обеспечения. М. : Высш. шк., 2008. 469 с.	4
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Анашкина Н. В., Петухова Н. Н., Смольянинов В. Ю. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов. Москва : Академия, 2012. 378 с. 24,0 усл. печ. л.	4
2	Барков И. А. Объектно-ориентированное программирование : учебник. Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. 698 с. 56,88 усл. печ. л.	1
3	Камаев В.А., Костерин В.В. Технологии программирования : учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Высш. шк., 2006. 454 с.	5
4	Терехов А. Н. Технология программирования : учебное пособие. 2-е изд. Москва : ИНТУИТ : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007. 148 с.	3
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Технологии программирования Кручинин В. В. Москва : ТУСУР, 2013	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-110371">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-110371</a>	локальная сеть; свободный доступ
Дополнительная литература	Технология программирования Резова Н. Л., Шкаберина Г. Ш. Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнева, 2019	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-147448">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-147448</a>	локальная сеть; свободный доступ
Основная литература	Технологии программирования Згуральская Е. Н. Ульяновск : УлГТУ, 2020	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-165011">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-165011</a>	локальная сеть; свободный доступ

### **6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 7 (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.03.2022 )
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Среды разработки, тестирования и отладки	C++ Builder 2007 Enterprise , лиц. PO-398ESD, ПНИПУ
Среды разработки, тестирования и отладки	Embarcadero Delphi 2007, лиц.№ 33948 , 137 лиц. ПНИПУ 2008 г.

### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Курсовая работа	Компьютер	20
Лабораторная работа	Компьютер	20
Лекция	Ноутбук, проектор	1

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(фонд оценочных средств)

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
**«Технологии программирования»**

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	09.03.02 Информационные системы и технологии
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Цифровые технологии и интеллектуальные системы управления
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Бакалавр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Вычислительной математики, механики и биомеханики
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет Экзамен

**Оценочные материалы** (фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливаются формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение двух семестров (4-го и 5-го семестров учебного плана) и разбито на 3 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам, зачета и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля						
	Текущий		Промежуточный / рубежный		Итоговый		
	С	ТО	ОЛР	Т/КР/ КИЗ	Зачет	Экзамен	КР
<b>Усвоенные знания</b>							
З.1 (ИД-1ОПК-6) Знает методы, технологии и инструментальные средства для разработки алгоритмов и программ	С	ТО		КР1 КР2 КР3	ТВ	ТВ	
<b>Освоенные умения</b>							
У.1 (ИД-2ОПК-6) Умеет определять требования к алгоритмам и программам			ЗЛР7 ЗЛР8 ЗЛР9		ПЗ	ПЗ	КР
<b>Приобретенные владения</b>							
В.1 (ИД-3ОПК-6) Владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий			ЗЛР1 ЗЛР2 ЗЛР3 ЗЛР4 ЗЛР5 ЗЛР6		ПЗ	ПЗ	

*С* – собеседование по теме; *ТО* – коллоквиум (теоретический опрос); *КЗ* – кейс-задача (индивидуальное задание); *ЗЛР* – защита лабораторной работе; *Т/КР* – рубежное тестирование (контрольная работа); *ТВ* – теоретический вопрос; *ПЗ* – практическое задание; *КИЗ* – комплексное индивидуальное задание на самостоятельную работу; *КЗ* – комплексное задание экзамена, *КР* – курсовая работа.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является аттестация в виде экзамена. Зачет проводится по результатам текущего, промежуточного и рубежного контроля.

## **1. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 5-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Промежуточный и рубежный контроль**

Промежуточный и рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты лабораторных (практических) работ и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

#### **2.2.1. Защита лабораторных работ**

Всего запланировано 9 лабораторных работ. Типовые темы работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей

части ФОС образовательной программы.

### 2.2.2. Рубежная контрольная работа

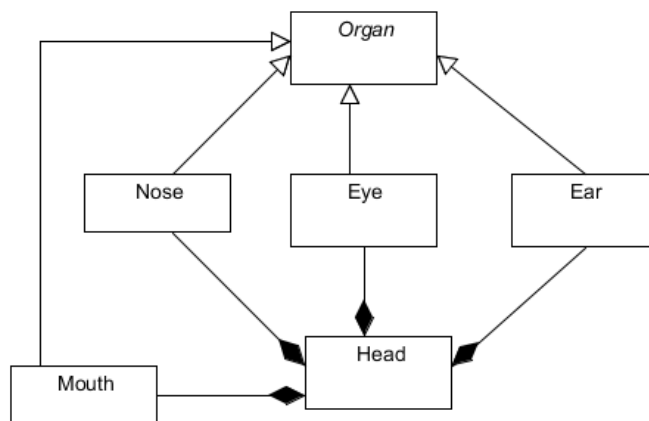
Согласно РПД запланированы 3 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Технология объектно-ориентированного программирования», вторая КР – по модулю 2 «Объектно-ориентированные технологии проектирования программного обеспечения», третья КР – по модулю 3 «Организация процессов разработки».

#### Типовые задания первой КР:

1. Классы, объекты. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм.
2. Жизненный цикл ПП.
3. Статические, виртуальные и динамические методы. Абстрактные методы. Методы класса. Перегружаемые методы.
4. Оформить перегрузку в классе-наследнике перегрузку обычного и виртуального защищенных методов.
5. Разработать иерархию классов, включающую базовый абстрактный класс список и класс-наследник, реализующий хранение данных в динамическом массиве. Реализовать методы добавления элемента и вывода содержимого списка на экран.

#### Типовые задания второй КР:

1. Сущности и обозначения диаграммы классов UML.
2. Восходящее и нисходящее тестирование.
3. Представить структуру объектной системы, соответствующую представленной диаграмме классов:



4. Разработать диаграмму состояний конечного автомата – распознавателя вещественных чисел, получающего на входе последовательность символов.
5. Понятие и назначение шаблонов проектирования.
6. Дать описание шаблона «Декоратор».
7. Привести примеры использования шаблона «Фасад».
8. Разработать объектную систему хранения информации о структуре диска, используя паттерн «Компоновщик».

#### Типовые задания третьей РКР:

1. Особенности итеративной разработки программных продуктов.

2. Гибкие технологии разработки ПО.
3. Фазы унифицированного процесса разработки.
4. Составить план разработки текстового редактора в предположении использования технологии RUP.
5. Организация тестирования ПО. Виды тестирования.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего, промежуточного и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего, промежуточного и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

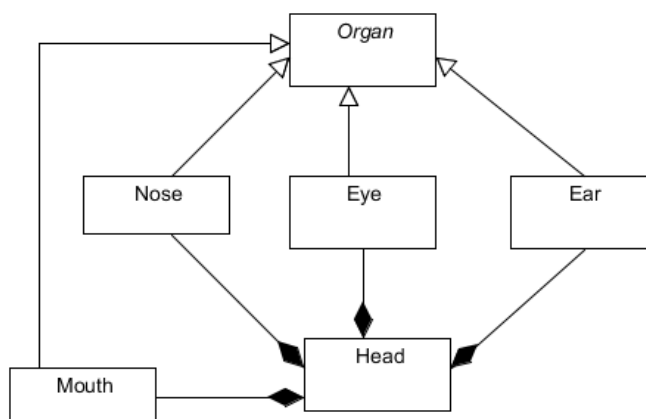
#### **2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине**

##### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Раннее и позднее связывание. Механизм виртуальных методов.
2. Механизм наследования.
3. Диаграмма классов UML. Сущности и обозначения.
4. Классификация видов тестирования.

##### **Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

1. Разработать диаграмму состояний конечного автомата «Телефон».
2. Спроектировать структуру приложения «Калькулятор». Результат представить в форме диаграммы классов UML.
3. Представить структуру объектной системы, соответствующую представленной диаграмме классов:



### Типовые задания для контроля приобретенных владений:

1. Разработать и протестировать реализацию классов графических объектов (не менее 4-х видов).
2. Разработать и протестировать реализацию класса «Множество».
3. Разработать и протестировать реализацию класса «Динамически расширяемая матрица».
4. Разработать и протестировать реализацию класса «Очередь». Основные операции: добавление элемента, изъятие элемента, очистка. Добавление элемента производится с хвоста, а взятие с головы списка.
5. Разработать и протестировать реализацию класса «Комплексное число». Обеспечить возможности: определение действительной и мнимой частей, вывод на экран, определение модуля, выполнение операции суммирования.

*Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.*

#### 2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 5-ти балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### 3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

#### 3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной

программы.

### **3.2. Оценка уровня сформированности компетенций**

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего, промежуточного и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 5-ти балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.