

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

# РТУ МИРЭА

**Институт информационных технологий**

## Кафедра ИППО (инструментального и прикладного программного обеспечения)

## Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

**Разработка программных продуктов и проектирование**

Профиль **информационных систем**

**Рабочая тетрадь**

**по практическим занятиям и лабораторным работам**

**Дисциплина: «Объектно-ориентированное программирование»**

**Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Преподаватель: Торхов А.Е.**

Москва 2019

## 1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся профессиональных (ПК-13) компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия» с учетом специфики профиля подготовки – «Разработка программных продуктов и проектирование информационных систем».

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» является обязательной дисциплиной базовой части блока «Дисциплины» учебного плана направления подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия» с профилем подготовки «Разработка программных продуктов и проектирование информационных систем».

Данная дисциплина изучается в течение двух семестров (второго и третьего) на I и

II курсе. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 акад. час.) Формы промежуточной аттестации: экзамен и курсовая работа в первом семестре изучения дисциплины, зачет во втором семестре изучения дисциплины.

## Практические занятия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | № раздела дисциплины согласно РП  (*место и дата проведения*  *ПрЗ*) | Тематика практических занятий | Трудоемкость  (в часах).  *Отметка о выполнении* |
| 1 | *1,2,3,4 ауд. Г-226-1 дата*  *«07» сентября 2019г* | Практическая работа №1  Классы, как новые типы данных.  Поля данных и методы. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 2 | *2,3,7 ауд. Г-226-1 дата*  *«14»сентября 2019г* | Практическая работа №2 Использование UML диаграмм в объектно-ориентированном программирование | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 3 | *9,11*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«21»сентября*  *2019г* | Практическая работа №3 Наследование. Абстрактные суперклассы и их подклассы в Java. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 | *9,11*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«28»сентября 2019г* | Практическая работа №4 Создание GUI. Событийное программирование в Java. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 5 | *11*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«05»октября 2019г* | Практическая работа №5  Программирование рекурсии в Java. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 6 | *11*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«12»октября 2019г* | Практическая работа №6  Техники сортировки Java. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 7 | *11*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«19»октября 2019г* | Практическая работа №7 Использование стандартных контейнерных классов при программирование на Java. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 8 | *11*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«26»октября 2019г* | Практическая работа №8  Generics | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 9 | *13*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«02»ноября 2019г* | Практическая работа №9 Создание пользовательских исключений. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10 | *12*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«09»ноября 2019г* | Практическая работа №10  Паттерны – абстрактная фабрика. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 11 | *12*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«16»ноября 2019г* | Практическая работа №11 АТД. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 12 | *12*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«23»ноября 2019г* | Практическая работа №12 Работа со строками. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 13 | *10*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«30»ноября 2019г* | Практическая работа №13 Работа с датой и времени. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 14 | *10*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«07»декабря 2019г* | Практическая работа №14 Хэш таблица. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 15 | *16*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«14»декабря 2019г* | Практическая работа №15 Хэш карта. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 16 | *16*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«21»декабря 2019г* | Практическая работа №16 Итоговая работа. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |

**Лабораторные работы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | № раздела дисциплины согласно РП  (*место и дата проведения*) | Тематика лабораторных работ | Трудоемкость  (в часах).  *Отметка о выполнении* |
| 1 | *1,2*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«07»сентября 2019г* | Лабораторная работа №1. Циклы, условия, переменные и массивы в Java. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 2 | *2,3,4*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«14»сентября 2019г* | Лабораторная работа №2.  ООП в Java. Понятие класса. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора))* |
| 3 | *2,3,4*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«21»сентября 2019г* | Лабораторная работа №3. Наследование в Java. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 4 | *11*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«28»сентября 2019г* | Лабораторная работа №4. Интерфейсы в Java. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 | *11*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«05»октября 2019г* | Лабораторная работа №5.  Cоздание программ с графическим интерфейсом пользователя на Java. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 6 | *10,11 ауд. Г-226-1 дата*  *«12»октября 2019г* | Лабораторная работа №6. Обработка событий в Java программах с графическим интерфейсом пользователя. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 7 | *10,11 ауд. Г-226-1 дата*  *«19»октября 2019г* | Лабораторная работа №7.  Коллекции, очереди, списки Java. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 8 | *10,11 ауд. Г-226-1 дата*  *«26»ноября 2019г* | Лабораторная работа №8. Работа с файлами. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 9 | *10,11 ауд. Г-226-1 дата*  *«02»ноября 2019г* | Лабораторная работа №9.  Работа с исключениями. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 10 | *10,11 ауд. Г-226-1 дата*  *«09»ноября 2019г* | Лабораторная работа №10. Работа с дженериками. Стирание типов. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора))* |
| 11 | *5*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«16»ноября 2019г* | Лабораторная работа №10. Работа с дженериками. Стирание типов. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 12 | *5*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«23»ноября 2019г* | Лабораторная работа №12. Обработка строк. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя (тьютора)* |
| 13 | *10*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«30»ноября 2019г* | Лабораторная работа №12. Использование регулярных выражений в Java-приложениях. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 14 | *10*  *ауд. Г-226-1 дата*  *«07»декабря 2019г* | Лабораторная работа №14. Хэш таблица. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 15 | *14,15 ауд. Г-226-1 дата*  *«14»декабря 2019г* | Лабораторная работа №15.  Хэш карта. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |
| 16 | *14,15 ауд. Г-226-1 дата*  *«21»декабря 2019г* | Лабораторная работа №16. Итоговая работа. | *2 часа*  *«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»*  *Дата «21»декабря 2019г подпись студента \_\_\_\_\_\_ Дата «21»декабря 2019г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *ф.и.о. преподавателя*  *(тьютора)* |

*В результате обучения по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» освоены следующие компетенции:*

*- готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Подпись ФИО*

**Используемая литература:**

а) основная литература:

1. Мейер, Б. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : учебник / Б. Мейер. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 969 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100306. — Загл.

с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя. [Электронный ресурс] / Г. Буч, Д. Рамбо, И. Якобсон. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 496 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1246 — Загл. с экрана.

в) учебно-методические пособия:

1. Романенко, В.В. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Романенко. — Электрон.

дан. — Москва : ТУСУР, 2014. — 475 с. — Режим доступа:

https://e.lanbook.com/book/110354. — Загл. с экрана.

1. Бурмистров, А.В. Программирования на языке JAVA. Методические указания к лабораторным работам. [Электронный ресурс] : Учебнометодические пособия — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2014. — 150 с. — электронный ресурс: <http://e.lanbook.com/book/62752>

г) ресурсы сети интернет:

1. http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html - Технология Java
2. <http://www.ibm.com/developerworks/ru/edu/j-intserv/index.html>
3. http://www.ibm.com/developerworks/ru/edu/ws-jax/index.html
4. https://docs.oracle.com/javase/tutorial/