

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Бушмелева Н. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-44.03.05.60\_2017\_70937  
Актуализировано: 14.06.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Объектно-ориентированное программирование**

наименование дисциплины	
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.05.60 шифр
	Математика, информатика наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики и информатики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра фундаментальной математики (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Шалагинова Надежда Владимировна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	<p>В настоящее время объектно-ориентированное программирование занимает одно из ведущих мест в разработке профессиональных программных средств. В данной дисциплине рассматриваются способы использования готовых программных компонентов, рассчитанных на ускорение разработки ПО в конкретных предметных областях, основные виды повторно используемых компонентов и методы объектно-ориентированного проектирования и программирования.</p> <p>Целью дисциплины является формирование знаний и представлений о современных методах программирования, получение навыков составления программ, используя объектно-ориентированный подход.</p>
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование особенностей объектно-ориентированного программирования.</li> <li>2. Получение навыков составления собственных классов и связей между ними .</li> <li>3. Формирование умений и навыков по эффективному применению объектно-ориентированного программирования.</li> <li>4. Применение объектно-ориентированного программирования для создания интерфейса приложений.</li> <li>5. Обучение самостоятельному поиску и использованию нормативно-технической и справочной литературы и электронных источников информации.</li> </ol>

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция ПК-4

<p>способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов</p>		
Знает	Умеет	Владеет
<p>основные понятия и факты учебной дисциплины, позволяющие достигать личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; технологии конструирования программ, особенности парадигм программирования и языков программирования; основные возможности языка программирования для разработки объектно-</p>	<p>решать учебные задачи дисциплины, обеспечивающие качество учебно-воспитательного процесса средствами учебного предмета; проектировать и программировать задачи в соответствии с объектно-ориентированной парадигмой</p>	<p>современными методами и технологиями, позволяющими средствами учебного предмета достигать личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; навыком проектирования и внедрения собственных классов и объектов; навыком самостоятельного составления объектно-ориентированных</p>

ориентированных программ		программ; навыком реализации наследования и полиморфизма
--------------------------	--	--

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основы объектно-ориентированного программирования. Описание классов	ПК-4
2	Реализация наследования и полиморфизма в классах	ПК-4
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-4

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	8 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	4	8	180	5	104	48	16	0	32	76		8	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Основы объектно-ориентированного программирования. Описание классов»</b>		<b>91.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	История объектно-ориентированного программирования	1.00
Л1.2	Принципы ООП	1.00
Л1.3	Описание классов: поля, методы, конструкторы, деструкторы	2.00
Л1.4	Перегрузка конструктора, методов. Методы-свойства. Индексаторы	2.00
Л1.5	Понятие перегрузки. Перегрузка операций	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Описание классов: поля, методы, конструкторы, деструкторы	6.00
Р1.2	Методы-свойства. Индексаторы	6.00
Р1.3	Перегрузка операций	6.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Подготовка к лекции	16.00
С1.2	Подготовка лабораторных работ	22.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	27.50
<b>Раздел 2 «Реализация наследования и полиморфизма в классах»</b>		<b>84.50</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Принцип наследования	3.00
Л2.2	Принцип полиморфизма	3.00
Л2.3	Связи между классами	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Реализация наследования	8.00
Р2.2	Реализация полиморфизма	6.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Подготовка к лекции	12.00
С2.2	Подготовка лабораторных работ	22.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	28.00
<b>Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
З3.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР3.1	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>180.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).



## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

- 1) Павловская, Татьяна Александровна. С/С++. Программирование на языке высокого уровня : учебник / Т. А. Павловская. - М. : Питер, 2010. - 460 с. : ил. - Библиогр.: с. 383-384. - ISBN 978-5-94723-568-5 : 266.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Шилдт, Герберт. С++ Базовый курс / Г. Шилдт. - 3-е изд. - М. ; СПб. ; Киев : Вильямс, 2008. - 620 с. - Предм. указ.: с. 610-620. - ISBN 978-5-8459-0768-4 : 301.60 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Тузовский, Анатолий Федорович. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский ; НИ ТПУ. - Москва : Юрайт, 2020. - 205 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 206. - ISBN 978-5-534-00849-4 : 579.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Николаев, Е. И. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / Е.И. Николаев. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 225 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Дьюхарст, Стефан. Программирование на С++ / С. Дьюхарст, К. Старк; пер. с англ. В. А. Кравчук. - Киев : ДиаСофт, 1993. - 272 с. : ил. - (Языки программирования). - ISBN 5-87458-441-2 : 1500.00 р., 1000.00 р., 60.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Программирование на языке С++ в среде Qt Creator : [учебник] / Е. Р. Алексеев, Г. Г. Злобин, Д. А. Костюк [и др.]. - Москва : ALT Linux, 2015. - 447 с. - Библиогр.: с. 443-444. - ISBN 978-5-905167-16-4 : 600.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум : учебное пособие. - Ставрополь : СКФУ, 2018. - 119 с. : ил. - Библиогр.: с. 108. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563230/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Зыков, Сергей Викторович. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. - Москва : Юрайт, 2019. - 155 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 155. - ISBN 978-5-534-00850-0 : 469.00 р. - Текст : непосредственный.

5) Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 286 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

#### **Учебно-методические издания**

1) Баранова, И. В. Объектно-ориентированное программирование на C++ : учебник / И. В. Баранова, С. Н. Баранов, И. В. Баженова, Е. В. Кучунова, С. Г. Толкач. - Красноярск : СФУ, 2019. - 288 с. - ISBN 978-5-7638-4034-6 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157572> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Объектно-ориентированное программирование. 1 : лабораторный практикум. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 183 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458134/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Объектно-ориентированное программирование. 2 : лабораторный практикум. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 156 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458135/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

#### **Учебно-наглядное пособие**

1) Принципы объектно-ориентированного программирования : учебное наглядное пособие для студентов всех направлений подготовки и форм обучения / ВятГУ, ИМИС, ФКиФМН, каф. ПМИ ; сост. Н. В. Шалагинова. - Киров : ВятГУ, 2021. - 41 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

#### **Электронные образовательные ресурсы**

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-44.03.05.60](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-44.03.05.60)

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

#### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЕМ HDMI
Неттоп 3Q Nettop Qoo
Проектор Epson EB-X14G

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL S273.Mi (МОНОБЛОК)

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	Visual Studio Community	Интегрированная среда разработки ПО

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=70937](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=70937)