

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»  
(ИФ ГУАП)  
Центр среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИФ ГУАП, к.ю.н.



Д.В. Ворновских  
«23» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Объектно-ориентированное программирование»**

для специальности среднего профессионального образования

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

<u>Объем образовательной нагрузки, часов</u>	51
Учебные занятия, часов	48
в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов	16
Самостоятельная работа, часов	3

Ивангород, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования

09.02.07      Информационные системы и программирование ,  
*код наименование специальности (ей)*

Разработчики:

Сорокин А.А., старший преподаватель кафедры №2 ИФ ГУАП.  
*(ФИО, должность, уч. степень, звание)*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональных образовательных организациях при реализации программ подготовки специалистов среднего звена, повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена по направлению 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» является дисциплиной общепрофессионального цикла.

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1- 1.5, ПК 2.4, 2.5	<ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;</li><li>- работать в среде программирования;</li><li>- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;</li><li>- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;</li><li>- выполнять проверку, отладку кода программы.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li><li>- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;</li><li>- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;</li><li>- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>51</b>
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторно-практические занятия	16
<b>Самостоятельная учебная работа (всего)</b>	<b>3</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета в 5 семестре</b>	

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий и (или) лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Введение в Объектно-ориентированное программирование (ООП)</b>	<b>14</b>	-
<b>Тема 1.1</b> Парадигма ООП.	<b>Содержание учебного материала.</b> Понятие ООП. Объектно-ориентированные языки. Особенности реализации ООП в разных языках программирования. Абстракция. Области видимости (private, public protected) и особенности их реализации в разных языках программирования. Способы описания. Диаграммы классов (UML). Паттерны проектирования.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1-1.5, ПК 2.4, 2.5
<b>Тема 1.2</b> Инкапсуляция. Полиморфизм. Наследование.	<b>Содержание учебного материала</b> Основные концепции ООП: инкапсуляция, полиморфизм, наследование. Понятие класс. Методы, поля и свойства. Проблема множественного наследования.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1-1.5, ПК 2.4, 2.5
<b>Тема 1.3</b> Интерфейс.	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие интерфейс. Назначение интерфейса. Множественное наследование и множественная реализация.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1-1.5, ПК 2.4, 2.5
<b>Тема 1.4</b> Перегрузка операторов.	<b>Содержание учебного материала</b> Перегрузка в языках программирования. Перегрузка функций, методов и операторов. Назначение и способы реализации перегрузки операторов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1-1.5, ПК 2.4, 2.5
<b>Раздел 2</b>	<b>ООП в C#</b>	<b>34</b>	-
<b>Тема 2.1</b> Краткий ввод в язык C#.	<b>Содержание учебного материала</b> Краткое описание языка. Операторы, синтаксис, типы данных, структура программы. Среды разработки. Visual Studio. Объектно-ориентированный подход как основа программы на языке C#.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1-1.5, ПК 2.4, 2.5
	<b>Лабораторные работы</b> 1. Простое консольное приложение на языке C#.	4	
<b>Тема 2.2</b> Пользовательские классы в C#.	<b>Содержание учебного материала</b> Описание класса на языке C#. Инкапсуляция. Полиморфизм. Наследование. Области видимости.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1-1.5, ПК 2.4, 2.5
	<b>Лабораторные работы</b> 2. Разработка иерархии классов на языке C# (UML и программный код).	4	
<b>Тема 2.3</b> Интерфейсы в C#.	<b>Содержание учебного материала</b> Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1-1.5, ПК 2.4, 2.5
	<b>Лабораторные работы</b> 3. Работа с интерфейсами на языке C#.	4	
<b>Тема 2.4</b> Перегрузка операторов в C#.	<b>Содержание учебного материала</b> Реализация перегрузка операторов на языке C#.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1-1.5, ПК 2.4, 2.5
	<b>Лабораторные работы</b> 4. Перегрузка опереторов на языке C#.	4	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающихся		<b>3</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
<b>Всего:</b>		<b>51</b>	-

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория Программирования и баз данных.

Оборудование в соответствии с Распоряжением директора ИФ ГУАП №7 от 17.05.2022.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

- Основные источники:

1. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805>. – Режим доступа: по подписке.

2. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учебное пособие / П.Б. Хорев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-713-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1873259>. – Режим доступа: по подписке.

- Дополнительные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492496>.

2. Комлев, Н. Ю. Полезное программирование : практическое пособие / Н. Ю. Комлев. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 256 с. - ISBN 978-5-91359-171-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858789>. – Режим доступа: по подписке.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий (лабораторных работ), а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания: понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</p> <p>Умения: разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- самостоятельная работа;</li> <li>- защита реферата;</li> <li>- семинар;</li> <li>- наблюдение за выполнением практического задания (лабораторной работы);</li> <li>- оценка выполнения практического задания (лабораторной работы);</li> <li>- подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;</li> <li>- решение ситуационной задачи.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка по результатам устного опроса,</li> <li>- оценка по результатам письменного опроса,</li> <li>- дифференцированный зачет.</li> </ul>