

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института  
\_\_\_\_\_ Шапорова З.Е.  
"21" марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
\_\_\_\_\_ Пыжикова Н.И.  
"24" марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

ФГОС СПО

по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

—  
(код, наименование)

Курс 1  
Семестр (61) 2  
Форма обучения очная  
Квалификация выпускника Специалист по информационным системам  
Срок освоения ОПОП 2 года 10 мес.

Красноярск, 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024



Составитель(и): Калитина Вера Владимировна, канд.пед.наук  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (№1547 от 9.12.2016 г.) и примерной основной образовательной программы (№09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.), профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» (№896н от 18.11.2014 г.)

Программа обсуждена на заседании кафедры  
«Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем»

протокол № 7 «20» марта 2023г.

Заведующий. кафедрой ИТ и МОИС

Бронов С.А., доктор тех.наук, доцент \_\_\_\_\_ «20» марта 2023г.

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института

Экономики и управления АПК протокол № 7 «21» марта 2023г.

Председатель методической комиссии

Рожкова А.В., ст. преподаватель «21» марта 2023г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедры по специальности

Бронов С.А., д.т.н., доцент «21» марта 2023г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>10</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>10</b>
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	11
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	12
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	12
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>13</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>13</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	13
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	13
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>17</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>18</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>19</b>
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	19
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	20
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД</b> .....	<b>22</b>

## **Аннотация**

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» является частью общепрофессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности «Информационные системы и программирование». Дисциплина реализуется в институте Экономики и финансов АПК кафедрой информационных технологий и математического обеспечения информационных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общих компетенций ОК-01, ОК-02, ОК-05, ОК-09 выпускника и профессиональных ПК-2.2, ПК-2.4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов:

- общие вопросы создания программ, включая основные этапы процесса разработки и используемые средства;
- краткие сведения о среде исполнения программ;
- основные элементы и положения языка программирования;
- различные способы описания моделей объектов предметной области с помощью конструирования типов данных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, проверочных работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 96 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 40 часов, практические занятия 40 часа, самостоятельная работа 2 часа, консультаций 2 часа, подготовка и сдача экзамена 12 часов.

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование в ОПОП, в цикл общепрофессиональных дисциплин базовой части.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» являются Информационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования.

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Информационные системы на платформе 1С, Информационные системы и технологии в агропромышленном комплексе Проектирование и дизайн информационных систем, Разработка кода информационных систем, Тестирование информационных систем, Разработка пользовательского интерфейса.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» является изучение студентами различных парадигм программирования, современных языков и методов программирования. Основными изучаемыми парадигмами для данного курса являются структурное (модульное), объектно-ориентированное и визуальное программирование; выработка у студентов умения самостоятельно разрабатывать алгоритмы и составлять программы для решения прикладных задач, используя при этом наиболее подходящие для данной задачи языки и методы программирования.

Задачи дисциплины: получение знаний и практических навыков в области проектирования и разработки объектно-ориентированных программ. В результате изучения

курса студент должен иметь представление о предпосылках возникновения ООП и его месте в эволюции парадигм программирования, знать принципы объектно-ориентированного проектирования и программирования, а также уметь разрабатывать объектно-ориентированные программы

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

	выполнения задач профессиональной деятельности;	<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности основные виды информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности.
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации, проявлять толерантность в рабочем коллективе Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста <b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках: заполнять и оформлять профессиональную документацию на государственном и иностранном языках. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; знать приемы и способы заполнения и оформления профессиональной документации на государственном и иностранном языках. правила чтения текстов профессиональной направленности на государственном и иностранном языках

ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<p><b>Практический опыт:</b>  Интегрировать модули в программное обеспечение.  Отлаживать программные модули.  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b>  Использовать выбранную систему контроля версий.  Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.  Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.  Выполнять тестирование интеграции.  Организовывать постобработку данных.  Создавать классы-исключения на основе базовых классов.  Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p><b>Знания:</b>  Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  Основы верификации программного обеспечения.  Современные технологии и инструменты интеграции.  Основные протоколы доступа к данным.  Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  Основные методы отладки.  Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  Стандарты качества программной документации.  Основы организации инспектирования и верификации.  Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
---------	---	--



ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<p><b>Практический опыт:</b>  Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.  Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b>  Использовать выбранную систему контроля версий.  Анализировать проектную и техническую документацию.  Выполнять тестирование интеграции.  Организовывать постобработку данных.  Использовать приемы работы в системах контроля версий.  Оценивать размер минимального набора тестов.  Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.  Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.  Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b>  Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию программных модулей.  Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  Стандарты качества программной документации.  Основы организации инспектирования и верификации.  Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
---------	---	--

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 96 часов, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№ 2
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
в том числе:		
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	40	40
Практические занятия (ПЗ)	40	40
<b>Консультации</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
в том числе:		
Подготовка к промежуточному контролю	2	2
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Вид контроля:</b>		экзамен

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модуль 1. Объектно-ориентированное программирование</b>	<b>82</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>2</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> Принципы объектно-ориентированного программирования.	15	8	6	1
<b>Модульная единица 1.2</b> Абстрактный тип данных	67	32	34	1
<b>Консультаций</b>	<b>2</b>			
<b>подготовка и сдача экзамена</b>	<b>12</b>			
<b>ИТОГО</b>	<b>96</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>2</b>

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

**Модульная единица 1.1.** Принципы объектно-ориентированного программирования. Процессно-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к программированию. Основные свойства языка, поддерживающего ООП: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Объектно-ориентированный анализ и объектно-ориентированное проектирование. Понятие объекта. Выделение используемых объектов, фиксация связей между объектами, фиксация методов обмена сообщениями между объектами.

**Модульная единица 1.2** Абстрактный тип данных.

Понятие класса в языке программирования. Описание класса: члены-данные и члены-функции. Управление доступом к членам класса – public, private.

Специальные функции – конструкторы и деструктор. Перегрузка конструкторов. Конструктор умолчания. Конструктор преобразования.

Понятие ссылки на объект. Передача параметров в функции по ссылке. Возврат результата из функции по ссылке.

## 4.3. Лекционные/ семинарские занятия

Таблица 4

### Содержание лекционного курса (семинаров)

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Объектно-ориентированное программирование</b>		<b>Экзамен</b>	<b>40</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Принципы объектно-ориентированного программирования.	Лекция № 1 Критерии объектной ориентации	Опрос	4
		Лекция № 2 Классы и объекты	Опрос	4
	<b>Модульная единица 1.2</b> Абстрактный тип данных	Лекция № 3 Инкапсуляция	Опрос	4
		Лекция № 4 Полиморфизм	Опрос	4
		Лекция № 5 Наследование	Опрос	12
		Лекция № 6 Перегрузка методов	Опрос	12
	<b>ИТОГО</b>		<b>Экзамен</b>	<b>40</b>

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

#### 4.4. Лабораторные/практические занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Объектно-ориентированное программирование</b>		экзамен	<b>40</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Принципы объектно-ориентированного программирования	Занятие № 1. Введение	Отчет по практической работе	2
		Занятие № 2 Понятия ООП	Отчет по практической работе	4
	<b>Модульная единица 1.2</b> Абстрактный тип данных	Занятие № 3 Классы и объекты	Отчет по практической работе	8
		Занятие № 4. Полиморфизм, инкапсуляция	Отчет по практической работе	8
		Занятие № 5 Наследование	Отчет по практической работе	8
		Занятие № 6 Перегрузка методов	Отчет по практической работе	10
2.	<b>ИТОГО</b>			<b>40</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		Подготовка к промежуточному контролю	2
<b>ВСЕГО</b>			<b>2</b>

<sup>2</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК-1	1-6	1-6			Опрос, отчет, экзамен
ОК-2	1-6	1-6			Опрос, отчет, экзамен
ОК-5	1-6	1-6			Опрос, отчет, экзамен
ОК-9	1-6	1-6			Опрос, отчет, экзамен
ПК-2.2	1-6	1-6			Опрос, отчет, экзамен
ПК-2.4	1-6	1-6			Опрос, отчет, экзамен

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

#### *Интернет-ресурсы*

1. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/>
2. Портал CIT Forum <http://citforum.ru/>
3. Информационно-аналитическая система «Статистика» <http://www.ias-stat.ru/>

#### *Электронные библиотечные системы*

4. Каталог библиотеки Красноярского ГАУ -- [www.kgau.ru/new/biblioteka/](http://www.kgau.ru/new/biblioteka/) ;
5. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - [www.cnsnb.ru/](http://www.cnsnb.ru/) ;
6. Научная электронная библиотека "eLibrary.ru" – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) ;
7. Электронная библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «AgriLib» - <http://ebs.rgazu.ru/>
10. Электронная библиотека Сибирского Федерального университета - <https://bik.sfu-kras.ru/>
11. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
12. Электронная библиотечная система «ИРБИС64+» - [http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS\\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5](http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5)
13. Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края - <https://www.kraslib.ru/>

#### *Информационно-справочные системы*

14. Справочно-правовая система КонсультантПлюс  
<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.8636296761039928>
15. Информационно-правовой портал «Гарант». <http://www.garant.ru/>

#### *Профессиональные базы данных*

16. Коллективный блог по информационным технологиям, бизнесу и интернету.  
<https://habr.com/ru/>
17. Форум программистов и сисадминов Киберфорум <https://www.cyberforum.ru/>

#### *Сторонние электронно-образовательные ресурсы*

18. Министерство науки и высшего образования РФ
19. Российское образование
20. Единое окно доступа к образовательным ресурсам
21. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
22. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
23. Современная цифровая образовательная среда в РФ
24. <http://window.edu.ru/>
25. [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6)

### **6.3. Программное обеспечение**

*Лицензионное ПО Красноярского ГАУ:*

1. Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
2. Офисный пакет приложений MicrosoftOffice (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
3. Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; AcrobatProfessional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 yearEduicationalLicense (1B08-230201-012433-600-1212 с 01.02.2023 до 09.02.2024).
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020.
6. Библиотечная система «Ирбис 64», контракт 37–5–20 от 27.10.2020
7. Python - среда программирования, свободно распространяемое ПО
8. VisualStudioCommunity – бесплатная среда разработки программного обеспечения на C++

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра информационных технологий и математического обеспечения математических систем

Специальность **09.02.07** «Информационные системы и программирование»

Дисциплина Объектно - ориентированное программирование

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<b>Основная</b>										
ТО, ПЗ	Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования	<i>Черпаков, И. В.</i>	Москва : Издательство Юрайт,	2023.		+				<a href="https://urait.ru/bcode/513113">https://urait.ru/bcode/513113</a>
ТО, ПЗ	Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования	<i>Гниденко, И. Г.</i>	Москва : Издательство Юрайт	2023		+				<a href="https://urait.ru/bcode/514591">https://urait.ru/bcode/514591</a>
<b>Дополнительная</b>										
ТО, ПЗ	Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для среднего профессионального образования	<i>Казанский, А. А.</i>	Москва : Издательство Юрайт	2023		+				<a href="https://urait.ru/bcode/513399">https://urait.ru/bcode/513399</a>

ТО, ПЗ	Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования	<i>Огнева, М. В.</i>	Москва : Издательство Юрайт	2023		+				<a href="https://urait.ru/bcode/515206">https://urait.ru/bcode/515206</a>
ТО, ПЗ	Программирование: Delphi : учебное пособие для среднего профессионального образования	<i>Нагаева, И. А.</i>	Москва : Издательство Юрайт	2023		+				<a href="https://urait.ru/bcode/516636">https://urait.ru/bcode/516636</a>

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_



## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

*Текущая аттестация* студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- Отчет по практической работе;
- Опрос;
- Домашние задания.

### Рейтинг – план дисциплины

	Модули	Часы	Баллы
1	Модуль № 1	82	60
2	Экзамен		40
	<b>Итого</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

### Распределение баллов по модулям

Модуль	Максимально возможный балл по видам работ				ИТОГО
	Текущая работа				
	Домашняя работа	Отчет по практической работе	Опрос	Экзамен	
М1	20	20	20		60
Экзамен				40	40
<b>ИТОГО:</b>	20	20	20	40	100

*Промежуточный контроль* по дисциплине проходит в форме экзамена.

Для допуска к промежуточному контролю по итогам текущей аттестации студент должен набрать необходимое количество баллов – **40-60** баллов.

*Критерии оценивания:*

Студент, давший правильные ответы 85-100%, получает максимальное количество баллов-40 б.

Студент, давший правильные ответы в пределах 70-84%, получает 15 баллов.

Студент, давший правильные ответы в пределах 60-69%, получает 10 баллов

**Итоговая оценка** выводится суммированием баллов, полученных на текущей аттестации и экзамене.

60 – 72 – минимальное количество баллов – оценка «удовлетворительно».

73 – 86 – среднее количество баллов – оценка «хорошо».

87 – 100 – максимальное количество баллов – оценка «отлично».

**Критерии оценки**

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«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.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Согласно «Графика ликвидации академических задолженностей» ([http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik\\_lz.pdf](http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf)) студентам, имеющим академическую задолженность по дисциплине, дается возможность ликвидировать (отработать) текущие задолженности.

Минимальные требования для ликвидации текущих задолженностей: обязательное выполнение всех лабораторных работ, по темам пропущенных занятий, с использованием электронного обучающего курса по дисциплине (на платформе LMS Moodle)/, Режим доступа: <https://e.kgau.ru/>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Виды занятий	Аудиторный фонд
Лекции	<p>Занятия лекционного типа проводятся в аудиториях оснащенных комплектом мультимедийного оборудования (стационарного/переносного) с выходом в локальную сеть и Интернет.</p> <p>3 – 09 - <b>лекционный зал</b> (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И»)</p> <p>Рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, информационные и методические материалы, общая локальная компьютерная сеть, Internet, 1 компьютер, комплект мультимедийного оборудования: Проектор NEC V281WG DLP/ 1280x800/ 3000ANSI/ 2800:1/ 2.5кг/ 3D/HDTV, кронштейн Kromax.</p>
Лабораторные/практические занятия	<p>Лабораторные/практические занятия проводятся в (компьютерном классе (или учебной аудитории)), имеющем достаточное количество посадочных мест для размещения студентов.</p> <p>Специальные помещения: Лаборатория Программирования и баз данных,</p> <p>Учебная аудитория <b>3-06</b> - (компьютерный класс) (ул. Елены Стасовой 44 «И») – для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля</p>

	<p>и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, общая локальная компьютерная сеть Internet, 15 компьютеров на базе процессора Core 2 Duo в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, комплект мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB-X8 2500 со встроенными динамиками.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы 3-13 - (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И») - рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, общая локальная компьютерная сеть Internet, 10 компьютеров на базе процессора Intel Celeron в комплектации с мониторами Samsung, LG, Aser, Viewsonic и др. внешними периферийными устройствами.</p> <p>Помещение для самостоятельной работы 1-06 (ул. Е.Стасовой, 44 «Г») - Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки - рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, компьютеры на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, с подключением к сети интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) LaserJet M1212, столы, стулья, учебно- методическое аудио и видеоматериалы, учебно-методическая литература</p> <p>Помещение для самостоятельной работы 2-06 - (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - на 51 посадочное место: рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, Wi-fi, 2 компьютера на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами (инв.№ 1101040757-1101040759, 1101040761, 1101040762, 1101040767, 1101040768, 1101040775), мультимедийный проектор Acer X 1260P, экран, телевизор Samsung</p>

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

На изучение дисциплины отводится один семестр. Итоговая отчетность по дисциплине – экзамен.

## **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РЦД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**  
ФИО, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине ОП.19 «Объектно-ориентированное программирование»

доцента кафедры «Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем»

Красноярского государственного аграрного университета  
Калитиной Веры Владимировны

для подготовки специалистов по специальности  
09.02.07 «Информационные системы и программирование»  
квалификация специалист по информационным системам

Рабочая программа по дисциплине ОП.19 «Объектно-ориентированное программирование» для подготовки специалистов по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» квалификация специалист по информационным системам, - подготовлена доцентом кафедры «Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем» Красноярский ГАУ Калитиной В.В. Программа включает аннотацию, рейтинговую систему оценки знаний, карту обеспеченности литературой.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» квалификация специалист по информационным системам. Дисциплина ОП.19 «Объектно-ориентированное программирование» является частью общепрофессионального цикла дисциплин подготовки студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 50 часов. Программой дисциплины предусмотрены теоретическое обучение, практические занятия, консультации и самостоятельная работа.

В целом рабочая программа соответствует требованиям ФГОС СПО. Содержательная часть модульных единиц каждого модуля сформирована конкретно и четко, подробно указаны темы занятий и виды контрольных мероприятий. Предложенное программное обеспечение включает актуальные и востребованные современные программы.

На основании вышеизложенного, считаю возможным рекомендовать рабочую программу по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование», подготовленную доцентом кафедры «Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем» Красноярский ГАУ Калитиной В.В., к использованию в учебном процессе института Экономики и управления АПК для подготовки специалистов по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» квалификация специалист по информационным системам.

Рецензент  
док.пед.наук, доцент,  
профессор кафедры Материаловедение и технологии  
обработки материалов Сибирского федерального  
университета



*Пушкарёва Т.П.*

Пушкарёва Т.П.