

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Д.Ш. Султанова
«07» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «**ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**»

Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль:	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт управления, автоматизации и информационных технологий
Факультет:	Факультет управления и автоматизации
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Автоматизированных систем сбора и обработки информации»
Курс; семестр	3-4; 11, 12, 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	10	0,28
Лабораторная работа	24	0,67
Контроль самостоятельной работы	8	0,22
Самостоятельная работа	305	8,47
Форма аттестации: Зачет (11 сем), Контрольная работа (11 сем, 12 сем), Курсовая работа (12 сем), Экзамен (12 сем)	13	0,36
Всего	360	10

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 929 от 19.09.2017) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника для профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Старший преподаватель

О.В. Зеленко

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизированных систем сбора и обработки информации», протокол от 03.06.2021 г. № 17.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Р.Н. Гайнуллин

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» являются:

- а) формирование знаний и умений по основным понятиям объектно-ориентированного программирования;
 - б) использование программного средства для разработки законченных программ;
- подготовка бакалавров к выполнению профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» обучающийся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Администрирование баз данных
2. Базы данных
3. Информатика
4. Основы программирования
5. Программирование

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Web - программирование
2. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3. Производственная практика (преддипломная практика)

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать прикладное программное обеспечение и пользовательские интерфейсы

ПК-1.1. Знает методы и средства проектирования программного обеспечения и технологии программирования

ПК-1.2. Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ПК-1.3. Владеет навыками работы с современными инструментальными средствами при разработки программного обеспечения

ПК-5 Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонентов программного продукта

ПК-5.1. Знает методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонентов программного продукта

ПК-5.2. Умеет выполнять процедуры сборки программных модулей и компонентов в программный продукт и документировать произведенные действия

ПК-5.3. Владеет навыками применения восстановления и обеспечения целостности программного продукта и данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- методы и алгоритмы проектирования объектно-ориентированных программ;
- теоретические основы объектно-ориентированного программирования;
- методы, языки и способы программирования объектно-ориентированных систем.

Уметь:

-выполнять отладку и тестирование прикладных программ;
разрабатывать интерфейс объектно-ориентированных программ.

Владеть:

-навыками работы в интегрированной среде программирования MS Visual Studio;
-навыками тестирования программного продукта.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в дисциплину	9	1				4	Контрольная работа
2.	Обзор языка программирования С#	9	5				8	
	Итого по семестру	9	6				12	
1.	Основные понятия, описание и использование классов	11	3		8	3	103	Контрольная работа; Лабораторная работа; Реферат
2.	Разработка графического интерфейса приложений	11	1		4	1	35	
	Итого по семестру	11	4		12	4	138	Зачет, Контрольная работа
1.	Работа с файлами и папками	12			2	0,5	59	Контрольная работа; Курсовая работа; Лабораторная работа; Реферат; Экзамен
2.	Работа с базами данных	12			10	0,5	60	
3.	Курсовая работа	12				3	36	Курсовая работа
	Итого по семестру	12			12	4	155	Контрольная работа, Курсовая работа, Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение в дисциплину	1	Теоретические основы объектно-ориентированного программирования	ПК-1.1
2.	Обзор языка программирования С#	3	Обзор языка	ПК-1.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
			программирования C#	ПК-1.2 ПК-1.3
3.		2	Интегрированная среда разработки Visual Studio	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Основные понятия, описание и использование классов	1	Основные понятия языка программирования C#	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
5.		1	Описание и использование классов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
6.		1	Описание отношений между классами	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
7.	Разработка графического интерфейса приложений	1	Разработка графического интерфейса приложений	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
	ВСЕГО	10		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Основные понятия, описание и использование классов	4	Лабораторная работа №1. Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия. Знакомство со средой программирования Visual Studio	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.		4	Лабораторная работа №2. Элементы управления. Часть 1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Разработка графического интерфейса приложений	4	Лабораторная работа №3. Элементы управления. Часть 2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
4.	Работа с файлами и папками	2	Лабораторная работа №4. Работа с файлами. Запись и чтение. Вывод информационных сообщений	ПК-1.1 ПК-1.2
5.	Работа с базами данных	2	Лабораторная работа №5. Создание дочерних форм. Элементы управления. Часть 3	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
6.		4	Лабораторная работа №6. Подключение БД Access к приложению Visual Studio на языке C#	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
7.		4	Лабораторная работа №7. Элемент управления DataGridView	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
	ВСЕГО	24		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Введение в дисциплину	4	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1
2.	Обзор языка программирования C#	4	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Интегрированная среда разработки Visual Studio	4	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Основные понятия языка программирования C#	35	написание реферата, подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
5.	Описание и использование классов	34	написание реферата, подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
6.	Описание отношений между классами	34	написание реферата, подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
7.	Разработка графического интерфейса пользователя. Работа с элементами управления	35	написание реферата, подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
8.	Работа с файлами и папками	59	написание реферата, подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену, проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-1.1 ПК-1.2
9.	Работа с базами данных	60	выполнение курсовой работы, написание реферата, подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену, проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
10.	Курсовая работа	36	выполнение курсовой работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
	ВСЕГО	305		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основные понятия языка программирования C#	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка реферата, участие в дискуссии	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Описание и использование классов	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка реферата, участие в дискуссии	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Описание отношений между классами	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка реферата, участие в дискуссии	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Разработка графического интерфейса пользователя. Работа с элементами управления	1	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка реферата, участие в дискуссии	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
5.	Работа с файлами и папками	0,5	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы, проверка реферата, участие в дискуссии	ПК-1.1 ПК-1.2
6.	Работа с базами данных	0,5	прием лабораторной работы, прием экзамена, проверка контрольной работы, проверка курсовой работы, проверка реферата, участие в дискуссии	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
7.	Курсовая работа	3	проверка курсовой работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
	ВСЕГО	8		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
11-й семестр			
Контрольная работа	1	6	10
Лабораторная работа	3	30	60
Реферат	2	24	30
Итого		60	100
12-й семестр			
Контрольная работа	1	6	10
Реферат	1	6	10
Лабораторная работа	4	24	40
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100
12-й семестр			
Курсовая работа	1	60	100
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
А. А. Казанский, Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 [Прочее] Учебник для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/451412 Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. Ф. Тузовский, Объектно-ориентированное программирование [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/451429 Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. В. Зыков, Программирование. Объектно-ориентированный подход [Прочее] Учебник и практикум для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/451488 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. В. Подбельский, Программирование. Базовый курс С# [Прочее] Учебник для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/450868 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Е. В. Кудрина, М. В. Огнева, Основы алгоритмизации и программирования на языке С# [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/456182 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Е.Ю. Климанова, О.В. Зеленко, Э.Р. Кутузова, Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] методические указания: Казань : Изд-во КНИТУ, 2021	http://ft.kstu.ru/ft/Zelenko-Obektno_orientir_programmirovanie_MU_2021.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
О.В. Зеленко, М.Ю. Валева, Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] методические указания по выполнению курсовой работы: Казань : КНИТУ, 2011	http://ft.kstu.ru/ft/Zelenko_OOP_programming_style.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
Н. П. Стружкин, В. В. Годин, Базы данных: проектирование [Прочее] Учебник для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/450165 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. П. Стружкин, В. В. Годин, Базы данных: проектирование. Практикум [Прочее] Учебное пособие для вузов: Москва : Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/451246 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных:

Scopus: www.scopus.com

Web of Science: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы:

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Объектно-ориентированное программирование»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. корпус О, ауд. 103, 110 ,

- крупноформатный плазменный экран,

- компьютер/ноутбук.

техническими средствами обучения:

1. экран, компьютер/ноутбук,

2. пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), пакет MS Visual Studio,

3. курс дисциплины "Объектно-ориентированное программирование", созданный в системе дистанционного обучения MOODLE.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» составляет 10 ч.

В процессе освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с заранее запланированными ошибками);
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.