

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»

(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В.

« 1. » 2019 г.

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, факультет ИУАИТ, ФУА
Кафедра-разработчик рабочей программы АССОИ
Курс, семестр курс 3 семестр 6, курс 4 семестр 7, 8

	Курс3 Семестр 6 Летняя сессия		Курс4 Семестр 7 Зимняя сессия		Курс4 Семестр 8 Летняя сессия	
	Часы	Зачетные единицы	Часы	Зачетные единицы	Часы	Зачетные единицы
Лекции	8	0,22	4	0,11		
Практические занятия						
Лабораторные занятия			12	0,33	12	0,33
Контроль самостоятельной работы						
Самостоятельная работа	10	0,28	142	3,94	159	4,42
Форма аттестации			Зачет(4)	0,11	Экзамен(9) Кур.раб	0,25
Всего за семестр			162	4,5	180	5
	18	0,5	342 ч, 9,5з.е.			
Всего за курс	360 часов, 10 зачетных единиц					

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 929 от 19.09.2017) по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» на основании учебного плана набора обучающихся 2019 г.

Разработчик программы:

Ст.преподаватель

(должность)


(подпись)

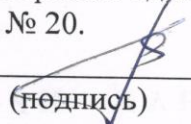
Зеленко О.В.

(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АССОИ, протокол от 17.06.2019 г. № 20.

Зав. кафедрой

АССОИ


(подпись)

Гайнуллин Р.Н.

(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ, доцент


(подпись)

Китаева Л.А.

(Ф.И.О.)

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;
- в) подготовка бакалавров к выполнению профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина **Объектно-ориентированное программирование** относится к части ООП, формируемой участниками образовательных отношений, и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины **Объектно-ориентированное программирование** бакалавр по направлению подготовки по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Информатика,
- б) Программирование,
- в) Базы данных.

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

- а) Проектирование информационных систем;
- б) Web-программирование.

Знания, полученные при изучении дисциплины **Объектно-ориентированное программирование** могут быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

Индикаторы достижения компетенции:

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 разработке программного обеспечения.

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

Индикаторы достижения компетенции:

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:

1) Знать:

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

2) Уметь:

- разрабатывать интерфейс объектно-ориентированных программ;
- оформлять сопроводительные документы, разрабатывать инструкцию для пользователей по работе с разработанным программным продуктом.

3) Владеть:

- навыками работы в интегрированной среде программирования MS Visual Studio;
- способами отладки и тестирования прикладных программ для обеспечения целостности данных.

4. Структура и содержание дисциплины Объектно-ориентированное программирование

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

№ п /п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практиче ские занятия	Лаборат орные работы	КСР	СРС	
1	Введение в дисциплину	6	2				2	Контрольная работа
2	Основы программирования на языке С#	6	6				8	Контрольная работа
	Итого по семестру		8				10	
3	Создание и использование классов	7	3		8		42	Контрольная работа; Лабораторная работа; Реферат
4	Разработка графического интерфейса пользователей	7	1		4		100	Контрольная работа; Лабораторная работа; Реферат
	Итого по семестру		4		12		142	Зачет(4)
5	Работа с файлами и папками	8			2		43	Контрольная работа; Курсовая работа; Лабораторная работа; Реферат; Экзамен
6	Работа с базами данных	8			10		80	Контрольная работа; Курсовая работа; Лабораторная работа; Реферат; Экзамен
7	Курсовая работа	8					36	Защита курсовой работы
	Итого по семестру				12		159	Экзамен(9) Кур.раб
ИТОГО								
Форма аттестации					7 семестр (зимняя сессия)- Зачет 8 семестр (летняя сессия)- Экзамен (36), курсовая работа			

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Индикаторы достижения компетенции
1	Введение в дисциплину	2	Введение в дисциплину	Теоретические основы объектно-ориентированного программирования	ПК-1.1
2	Основы программирования на языке C#	3	Обзор языка программирования C#	Типы приложений. Общая структура программы.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
		3	Интегрированная среда разработки Visual Studio	Запуск среды разработки. Общий вид окна. Палитра компонентов. Инспектор объектов. Окно формы. Организация проекта, основные файлы проектов. Создание и сохранение нового проекта. Отладка приложений.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3	Создание и использование классов	1	Основные понятия, методы классов	Основные элементы классов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
		1	Описание и использование классов	Описание и использование классов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
		1	Описание отношений между классами	Основные элементы классов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4	Разработка графического интерфейса приложений	1	Создание форм и работа с ними	Пространство имен System.Windows.Forms. Работа с элементами управления. Работа с диалоговыми окнами.	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

6. Содержание практических занятий

Практические занятия по дисциплине **Объектно-ориентированное программирование** учебным планом не предусмотрены.

7. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы проводятся с целью освоения лекционного материала, а также выработка обучающимися умений и навыков, связанных с умением использовать современные программные средства для обработки информации.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
3	Создание и использование классов	4	Лабораторная работа №1. Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия. Знакомство со средой	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

			программирования Visual Studio	
		4	Лабораторная работа №2. Элементы управления. Часть 1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4	Разработка графического интерфейса пользователей	4	Лабораторная работа №3. Элементы управления. Часть 2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
5	Работа с файлами и папками	2	Лабораторная работа №4. Работа с файлами. Запись и чтение. Вывод информационных сообщений	ПК-1.1 ПК-1.2
6	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
		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
		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
	Всего:	24		

Лабораторные работы проводятся в помещениях учебных лабораторий кафедры АССОИ, оборудованных персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением.

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	2	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1
2.	Обзор языка программирования C#	8	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	ПК-1.1 ПК-1.2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
			лабораторной работе, проработка тем отведенных для самостоятельной работы	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	43	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	80	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	311		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. 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
7-й семестр (зимняя сессия)			
Контрольная работа	1	6	10
Лабораторная работа	3	30	60
Реферат	2	24	30
Итого		60	100
8й семестр (летняя сессия)			
Контрольная работа	1	6	10
Реферат	1	6	10
Лабораторная работа	4	24	40
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100

8й семестр (летняя сессия)			
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 обучающихся и итоговой (государственной 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	Кол-во экз.
Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013: учебник для вузов / А.А. Казанский. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. -290с. – (Высшее образование). Текст: непосредственный	ЭБС «Юрайт»: https://urait.ru/viewer/obektno-orientirovannyy-analiz-i-programmirovaniye-na-visual-basic-2013-451412#page/1 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для вузов / А.Ф.Тузовский. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. -206с. – (Высшее образование). Текст: непосредственный	ЭБС «Юрайт»: https://urait.ru/viewer/obektno-orientirovannoe-programmirovaniye-451429#page/1 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Программирование. Объектно-ориентированный подход: учебник и практикум для вузов / С.В.Зыков. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. -155с. – (Высшее образование). Текст: непосредственный	ЭБС «Юрайт»: https://urait.ru/viewer/programmirovaniye-obektno-orientirovannyy-podhod-451488#page/1 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Программирование. Базовый курс C#: учебник для вузов / В.В. Подбельский. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. -369с. – (Высшее образование). Текст: непосредственный	ЭБС «Юрайт»: https://urait.ru/viewer/programmirovaniye-bazovyy-kurs-s-450868#page/1 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для вузов/ Е.В.Кудрина, М.В. Огнева. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. -322с. – (Высшее образование). Текст: непосредственный	ЭБС «Юрайт»: https://urait.ru/viewer/osnovy-algoritmizacii-i-programmirovaniya-na-yazyke-c-456182#page/1 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
Базы данных: проектирование: учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Высшее образование). Текст: непосредственный	ЭБС «Юрайт»: https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-450165#page/1 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Высшее образование). Текст: непосредственный	ЭБС «Юрайт»: https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-praktikum-451246#page/1 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.3 Электронные источники информации

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

- Электронный каталог УНИЦ КНИТУ - Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
- ЭБС «Юрайт» - режим доступа: <https://urait.ru/>

Согласовано:
Зав.сектором ОКУФ



11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. <https://www.intuit.ru> – национальный открытый университет «ИНТУИТ» образовательный проект с бесплатным доступом к более 800 учебным курсам по тематикам компьютерных наук, информационных технологий.

2. <https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/> – интегрированная среда разработки.

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 (модуля).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. крупноформатный плазменный экран;
2. 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.

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

1. MS Visual Studio;
2. MS Office.

13. Образовательные технологии

Количество занятий 14 часов, проводимых в интерактивных формах, следует взять из учебного плана по направлению подготовки, специальности

для данной дисциплины.

При изучении дисциплины используются следующие виды образовательных технологий:

1. Информационные технологии – на данный момент разрабатывается курс на базе СДО Moodle. Предполагается изучение в электронной образовательной среде дополнительных тем по дисциплине и проведение текущего тестирования по темам и итогового за весь курс с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

2. Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности. В данном случае речь идет о выполнении лабораторных работ командой по 2-3 человека.

3. Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению и закреплению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы. На лекционном занятии перед студентами ставится проблема – вопрос, ответ на который может быть дан, исходя из изученной темы.

4. Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий. Студентам предоставляется возможность подготовить небольшое информационное сообщение к лекционному занятию по заранее известной теме.