

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета

_____ Ю.В.Машин

«__» _____ 2022 г.

Регистрационный № УД-_____/р

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направление (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень): бакалавр

	Форма обучения
	Очная (дневная)
Курс	4
Семестр	7, 8
Лекции, часы	52
Лабораторные занятия, часы	52
Зачет, семестр	7
Экзамен, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	104
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	180/5

Кафедра – разработчик программы: Автоматизированные системы программирования
Составитель: ст.преп. Тимашкова Л.А.

Могилев, 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 929 от 19.09.17г., учебным планом рег. № 090301-5, утвержденным 25.03.2022г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой Автоматизированные системы управления

«19» 04 2022 г., протокол № 9.

Зав. кафедрой _____ А.И. Якимов

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом
Белорусско-Российского университета

«15» апреля 2022 г., протокол № 7.

Зам. председателя
Научно-методического совета _____ С. А. Сухоцкий

Рецензент:
Овсянников К.В., специалист ИООО «ЭПАМ СИСТЕМЗ», канд. техн. наук.
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Рабочая программа согласована:

Зав. кафедрой ПОИТ _____ В. В. Кутузов
(название выпускающей кафедры)

Ведущий библиотекарь _____

Начальник учебно-методического
отдела _____ В. А. Кемова

1. Пояснительная записка

1.1. Цель учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Современные системы программирования» является формирование у студентов объективного взгляда на современную теорию и практику программирования, получение знаний о современных подходах к проектированию и реализации программных систем.

1.2. Планируемые результаты изучения дисциплины

Студент, изучивший дисциплину, должен знать:

- основные направления в современном программировании;
- возможности и приемы программирования в среде .NET;
- современные среды разработки программ;
- возможности разработки программ для мобильных устройств;

Студент, изучивший дисциплину, должен уметь:

- создавать приложения на основе современных платформ .NET.
- создавать приложения на основе ОС Android.

Студент, изучивший дисциплину, должен владеть:

- навыками работы с инструментами промышленной разработки программных систем;
- навыками работы с инструментами разработки мобильных приложений.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины (модули), часть блока 1 формируемая участниками образовательных отношений», элективные дисциплины.

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- «Объектно-ориентированное программирование»

Кроме того, знания, полученные при изучении дисциплины на лабораторных занятиях, будут применены при прохождении преддипломной практики, а так же при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-5	Способен разрабатывать и проектировать программное обеспечение.
ПК-9	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.
ПК-11	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования.

2. Структура и содержание дисциплины

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номера тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компет.
1	Введение в современную теорию и практику программирования.	Проблемы разработки сложных программных систем. Принципы работы со сложными системами. Модульное, функциональное, логическое, объектно-ориентированное, компонентное, распределенное программирование.	ПК-5
2	Жизненный цикл и процессы разработки ПО	Понятие жизненного цикла ПО. Стандарты жизненного цикла (ISO, IEEE, CMM). Модели жизненного цикла. «Тяжелые» и «легкие» процессы разработки. Унифицированный процесс Rational. Экстремальное программирование. Scrum.	ПК-5
3	Анализ предметной области и требования к ПО	Анализ предметной области. Выделение и анализ требований. Варианты использования.	ПК-5 ПК-11
4	Качество ПО и методы его контроля. Тестирование ПО. Разработка программ методом TDD.	Качество программного обеспечения. Методы контроля качества. Виды тестирования ПО. Разработка программ методом TDD.	ПК-9 ПК-11
5	Состав платформы Net Framework. Типы проектов Visual Studio. Современные технологии платформы.	Общезыковая спецификация (CLS), общезыковая среда выполнения (CLR), базовая библиотека классов (BCL), FCL Namespaces: System.Web, System.Windows.Forms, System.Drawing, System.Data, System.Xml. Сравнение Windows и Web-приложений. Сравнение моделей Windows Forms и Web Forms и их принципиальное отличие.	ПК-5 ПК-9
6	Основные идеи технологии WPF. Архитектура WPF.	Основные идеи технологии WPF. Архитектура WPF. Концепции и возможности платформы WPF. Общее описание языка XAML. Промежуточный язык компиляции XAML. Совместимость элементов WPF и WindowsForms. Связывание элементов управления с данными в WPF(DataBinding). Правила синтаксиса языка XAML. Пространство имен XAML. Ключевые слова языка XAML. Компоновка страницы в WPF. Элементы – контейнеры. Элементы управления содержимым в WPF. Шаблоны и стили в WPF. Свойства зависимостей. Анимация в WPF.	ПК-5 ПК-11

7	Платформа ASP.NET.	<p>Введение в ASP NET MVC. Особенности ASP.NET MVC.</p> <p>Схема взаимодействия компонент MVC (model-view-controller).</p> <p>Создание проекта: создание контроллера и представлений на простом примере.</p> <p>Контроллеры</p> <p>Основы контроллеров</p> <p>Методы действий и их параметры</p> <p>Результаты действий</p> <p>Представления</p> <p>Введение в представления</p> <p>Строго типизированные представления</p> <p>Мастер-страницы</p> <p>Модели</p> <p>Подключение к базе данных</p> <p>Шаблонные хелперы</p> <p>Редактирование данных</p> <p>Добавление и удаление данных</p>	ПК-5 ПК-9
8	История React Native, преимущества и недостатки React Native	<p>React Native (также известный как RN) как популярная платформа мобильных приложений на основе JavaScript в сравнении с другими платформами. История создания. Причины успеха.</p>	ПК-5
9	Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях React Native. Использование анимации.	<p>Основные компоненты и нативные компоненты</p> <p>Функциональные компоненты и классовые компоненты.</p> <p>Способы стилизации компонентов в React Native: инлайновые стили, компонент StyleSheet, Styled Components. Четыре способа поддержки анимации в React Native: ожидания, непрерывности, повествования, отношения. Двенадцать принципов UX в анимации. Примеры использования анимации.</p>	ПК-5
10	Props, состояние и хук useState, обработка событий в React Native	<p>Использование Props (пропсы) как входных данных React-компонентов. Использование useState с setTimeout/setInterval. Работа с событиями в React Native.</p>	ПК-5

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Семестр 7, Модуль 1							

1,2	1. Введение в современную теорию и практику программирования.	4	Л.р. № 1 Функциональное программирование	4	1	ЗЛР	4
3	2. Жизненный цикл и процессы разработки ПО.	2	Л.р. № 1 Функциональное программирование	2		ЗЛР	4
4	3. Анализ предметной области и требования к ПО.	2	Л.р. № 2 Экстремальное программирование. Scrum.	2	1	ЗЛР	4
5	4. Качество ПО и методы его контроля. Тестирование ПО. Разработка программ методом TDD.	2	Л.р. № 3 Анализ предметной области и требования к ПО.	2	1	ЗЛР	4
6	5. Состав платформы Net Framework. Типы проектов Visual Studio. Современные технологии платформы.	2	Л.р. № 4 Разработка программ методом TDD	2	1	ЗЛР	4
7	6. Основные идеи технологии WPF. Архитектура WPF.	2	Л.р. № 4 Разработка программ методом TDD.	2	1	ЗЛР	5
8	6. Основные идеи технологии WPF. Архитектура WPF.	2	Л.р. № 5. WPF. Построение интерфейса. Диспетчеры компоновки	2	1	ЗЛР	5
						ПКУ	30
Модуль 2							
9	7. Платформа ASP.NET.	2	Л.р. № 6. Основные элементы управления WPF .	2	1	ЗЛР	4
10	7. Платформа ASP.NET.	2	Л.р. № 7. Привязка данных в WPF .	2	1	ЗЛР	4
11	7. Платформа ASP.NET.	2	Л.р. № 8 Триггеры в WPF - приложениях	2	1	ЗЛР	4
12	7. Платформа ASP.NET.	2	Л.р. № 9 Анимация в WPF-приложениях	2	1	ЗЛР	4
13	7. Платформа ASP.NET.	2	Л.р. № 10 Разработка приложений ASP.NET по шаблону MVC	2	1	ЗЛР	4
14	7. Платформа ASP.NET.	2	Л.р. № 10. Разработка приложений ASP.NET по шаблону MVC	2	1	ЗЛР	5
15	7. Платформа ASP.NET.	2	Л.р. № 11. Разработка веб-приложений ASP.NET с использованием Docker и шаблона MVC	2		ЗЛР ПКУ ТА (зачет)	5 30 40
Итого за 7 семестр		30		30	12		100
Семестр 8, модуль 1							
1	8. История React Native, преимущества и недостатки React Native	2	Л.р. № 12. Подготовка среды EXPO на React Native и первое приложение	2	2	ЗЛР	6
2	8. История React Native, преимущества и недостатки React Native	2	Л.р. № 13. Стили в React Native	2	2	ЗЛР	6
3	8. История React Native, преимущества и недостатки React Native	2	Л.р. № 13. Стили в React Native	2	2	ЗЛР	6
4	8. История React Native, преимущества и недостатки React Native	2	Л.р. № 14. Гибкие элементы в React Native	2	2	КР	6
5	8. История React Native, преимущества и недостатки React Native	2	Л.р. № 15. Основные компоненты Native	2	2	ЗЛР ПКУ	6 30
Модуль 2							
6	9. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android	2	Л.р. № 16 Навигация в React Native	2	3	ЗЛР	4
7	9. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android	2	Л.р. № 17. Анимация в React Native	2	3	ЗЛР	4
8	9. Создание пользовательских интерфейсов и использование	2	Л.р. № 18. Приложение формы регистрации и авторизации	2	3	ЗЛР	4

	элементов управления в приложениях под Android					
9	10. Props, состояние и хук useState, обработка событий в React Native	2	Л.р. № 19. Установка профессиональной среды разработки и передача данных с формы	2	3	ЗЛР 4
10	10. Props, состояние и хук useState, обработка событий в React Native	2	Л.р. № 20. Разработка мобильного приложения «Социальная сеть»	2	3	ЗЛР 4
11	10. Props, состояние и хук useState, обработка событий в React Native	2	Л.р. № 20. Разработка мобильного приложения «Социальная сеть»	2	3	ЗИЗ 10 ПКУ 30
12-13					36	ПА* (экзамен) 40
Итого за 8 семестр		22		22	64	100
Итого за курс		52		52	76	

Принятые обозначения:

Текущий контроль –

ЗЛР – защита лабораторной работы;

ЗИЗ – защита индивидуального задания;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости;

ТА - Промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

Зачет

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение инновационных форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий		Всего часов
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	Традиционные	1		2
2	Мультимедиа	Темы 2-10		50
7	С использованием ЭВМ		Лаб. 1...20	52
	ИТОГО	52	52	104

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства контроля знаний студентов входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины и хранятся на кафедре. Оценочные средства по дисциплине «Современные системы программирования» включают:

№ п/п	Вид оценочных средств*	Наличие (+ / -)	Количество комплектов
1	Вопросы к лабораторным работам	+	16
3	Индивидуальные задания	+	1
4	Вопросы к зачету	+	1
5	Вопросы к экзамену	+	1
6	Экзаменационные билеты	+	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
<p>Компетенция ПК-5 Способен разрабатывать и проектировать программное обеспечение. Индикатор ИПК-5.1. Разрабатывает программное обеспечение с использованием современных средств и технологий</p>			
1	Пороговый уровень	Знать и понимать порядок разработки и проектирования программного обеспечения, осуществлять постановку задачи и требования к разработке и проектированию программного обеспечения.	Выполняет анализ предметной области и вырабатывает функциональные требования к разработке и проектированию программного обеспечения.
2	Продвинутый уровень	Уметь обосновывать требования к технологиям разработки и проектирования программного обеспечения для автоматизации бизнес-процессов.	Выбирает архитектуру, проектирует и разрабатывает приложения на разных платформах.
3	Высокий уровень	Оценивать и уверенно разрабатывать требования к технологиям разработки и проектирования программного обеспечения для автоматизации бизнес-процессов, осуществлять выбор инструментальных средств разработки и проектирования программного обеспечения.	Способен анализировать, выбирать подходящую систему программирования и разрабатывать требования к технологиям проектирования программного обеспечения.
<p>Компетенция ПК-9 Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Индикатор ИПК-9.2. Разрабатывает техническую документацию по проектированию и разработке Web-интерфейса приложения</p>			
1	Пороговый уровень	Знать основы составления технической документации.	Имеет представление о составлении технической документации
2	Продвинутый уровень	Знать и уметь составлять техническое задание для проектирования и разработки	Умеет составлять документацию для разработки дизайн проекта и основного

		Web-интерфейса приложения.	функционала Web-интерфейса приложения
3	Высокий уровень	Владеть и осуществлять анализ и выбор наиболее подходящих и эффективных современных стратегий разработки Web-интерфейсов и составлять различную техническую документацию по их проектированию.	Осуществляет анализ и разрабатывает техническое задание и технический проект, а также сопроводительную техническую документацию по проектированию и разработке Web-интерфейса приложения
Компетенция ПК-11 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования.			
Индикатор ПК-11.2. Применяет современные средства и технологии тестирования программного обеспечения			
1	Пороговый уровень	Знать методы и основные стратегии тестирования программного обеспечения	Имеет представление о методах и основных стратегиях тестирования программного обеспечения.
2	Продвинутый уровень	Знать и уметь применять современные стратегии тестирования и управления процессом тестирования программного обеспечения.	Умеет тестировать программное обеспечение.
3	Высокий уровень	Владеть и осуществлять анализ и выбор наиболее подходящих и эффективных современных стратегий тестирования и управления процессом тестирования программного обеспечения	Осуществляет анализ и выбор наиболее подходящих и эффективных современных стратегий тестирования и управления процессом тестирования программного обеспечения

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
Компетенция ПК-5 Способен разрабатывать и проектировать программное обеспечение	
Выполняет анализ предметной области и вырабатывает функциональные требования к разработке и проектированию программного обеспечения.	Вопросы к лабораторным работам.
Выбирает архитектуру, проектирует и разрабатывает приложения на разных платформах.	Вопросы к лабораторным работам.
Способен анализировать, выбирать подходящую систему программирования и разрабатывать требования к технологиям проектирования программного обеспечения.	Вопросы к лабораторным работам, экзаменационные билеты.
Компетенция ПК-9 Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	
Имеет представление о составлении технической документации	Вопросы к лабораторным работам.

Умеет составлять документацию для разработки дизайн проекта и основного функционала Web-интерфейса приложения	Вопросы к лабораторным работам.
Осуществляет анализ и разрабатывает техническое задание и технический проект, а также сопроводительную техническую документацию по проектированию и разработке Web-интерфейса приложения	Вопросы к лабораторным работам, вопросы к зачету.
Компетенция ПК-11 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования.	
Имеет представление о методах и основных стратегиях тестирования программного обеспечения	Вопросы к лабораторным работам.
Умеет тестировать программное обеспечение.	Вопросы к лабораторным работам.
Осуществляет анализ и выбор наиболее подходящих и эффективных современных стратегий тестирования и управления процессом тестирования программного обеспечения	Вопросы к лабораторным и контрольным работам, экзаменационные билеты.

5.3 Критерии оценки лабораторных работ.

Каждая выполненная и защищенная лабораторная работа оцениваются в диапазоне от 3 до 6 баллов. При этом 2 балла начисляется за выполнение работы и 1 или 2 балла за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы. Если по окончании модуля лабораторная работа выполнена, но не защищена, то баллы по ней не начисляются и она попадает в разряд задолженности.

5.4 Критерии оценки выполнения индивидуальных заданий

10 баллов - Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе способа решения нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.

9 баллов - Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе способа решения нет ошибок, получен верный ответ, задание решено не рациональным способом.

8 баллов - Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе способа решения нет ошибок, но получен неверный ответ или задание решено нерациональным способом.

7 баллов - Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе способа решения есть ошибки.

6 баллов - Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор способа решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный результат.

5 баллов - Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор способа решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

- 4 балла** - Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении есть существенные ошибки.
- 3 балла** - Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении есть существенные ошибки, допущены существенные ошибки в выборе способа решения; задание решено не полностью или в общем виде.
- 2 балла** - Задание не решено. Но при этом задание понято правильно, в логическом рассуждениях есть существенные ошибки.
- 1 балл** - Задание не решено. Но при этом задание понято правильно
- 0 баллов** - Задание не решено.

5.5 Критерии оценки экзамена.

Экзаменационный билет включает 2 теоретических вопроса из разных дидактических единиц и 1 практический вопрос. Практический вопрос связан с использованием ЭВМ. Каждый теоретический вопрос оценивается положительной оценкой в диапазоне от 5 до 10 баллов, практический – 20 баллов. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

Теоретические вопросы:

10 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос и четко отвечает на дополнительные вопросы.

9 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности, в том числе и на дополнительные вопросы.

8 баллов – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера.

7 баллов – студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера.

6 баллов – студент отвечает в основном правильно на поставленный вопрос, но чувствуется механическое заучивание материала, отсутствует логическая последовательность при изложении ответа, не может ответить на дополнительные вопросы.

5 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки

Ниже 5 баллов – студент имеет общее представление о вопросе, ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов;

Практический вопрос:

10 баллов – четко поясняет методику решения поставленной задачи, правильно выбирает программные средства, дает обоснование результатов, четко отвечает на дополнительные вопросы.

9 баллов – поясняет методику решения поставленной задачи, правильно выбирает программные средства, получает численные значения параметров, но не дает обоснование результатов.

8 баллов – студент правильно настраивает прибор, поясняет методику решения поставленной задачи, но с некоторыми ошибками, правильно выбирает технические средства и получает численные значения измеряемых параметров, но не дает обоснование результатов.

7 баллов – поясняет методику решения поставленной задачи, но с некоторыми ошибками, не рационально выбирает технические и программные средства, получает численные значения измеряемых параметров, но не дает обоснование правильности результатов.

6 баллов – студент выбирает и поясняет методику решения поставленной задачи, но с существенными ошибками, не рационально выбирает технические и программные средства, получает численные значения измеряемых параметров, но не дает обоснование результатов.

5 баллов – пытается пояснить методику решения поставленной задачи, но с ошибками, получает численные значения измеряемых параметров, но не может оценить и доказать их правильность.

Ниже 5 баллов – не может пояснить методику решения поставленной задачи, не рационально выбирает технические и программные средства, не может получить и оценить численные результаты .

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по учебникам и другим источникам;
- тестирование по предмету и выполнение контрольных работ;
- обзор литературы;
- закрепление изученного материала на групповых занятиях;
- работа со справочной литературой;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- подготовка к сдаче экзамена.

Подготовка к тестированию и написанию контрольной работы по соответствующему модулю дисциплины подразумевает изучение лекционного материала и выполнение практических работ, относящихся к соответствующему модулю.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, проходит в письменной форме.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических, творческих заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература:

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C#: учебное пособие / П.Б. Хорев. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 200 с.	—	электронный вариант Znanium.com
2	Введение в программирование на языке Visual C#: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 447 с.	Рекомендовано в качестве учебного пособия	электронный вариант Znanium.com

7.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1	Абрамян, А. В. Разработка пользовательского интерфейса на основе системы Windows Presentation Foundation : учебник / А. В. Абрамян. М. Э. Абрамян ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 301 с.	–	электронный вариант Znanium.com
2	Язык программирования C# / А. Хейлсберг, М. Торгерсен, С. Вилтамут, П. Голд. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 784с.: ил.	–	электронный вариант Znanium.com
3	Павловская Т. А. С#. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / Т. А. Павловская. - СПб.: Питер, 2010. - 432с.	Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Информатика и вычислительная техника"	10
5	Стэкер Мэтью А. Windows Presentation Foundation. Разработка на платформе Microsoft. NET Framework 3.5: учебный курс Microsoft: пер. с англ. / Стэкер Мэтью А. - М.: Русская редакция, 2009. - 464с.	–	1
7	Шилдт Герберт С# 2.0. Полное руководство: [Пер. с англ.] / Шилдт Герберт. - М.: ЭКОМ, 2007. - 976с.	–	1
6	Мак-Дональд Мэтью Microsoft ASP.NET 2.0 с примерами на С# 2005 для профессионалов: [Пер. с англ.] / Мак-Дональд Мэтью, Шпуста Марио. - М.: Вильямс, 2007. - 1408с.	–	1
7	Эспозито Д. Microsoft ASP.NET 2.0. Углубленное изучение : Пер. с англ. / Д. Эспозито. - СПб. : Питер, 2007. - 592с.	–	1
8	Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход : Учеб. пособие / В. В. Кулямин. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : Бинوم. Лаборатория знаний, 2007. - 463с.	–	1
9	Колесниченко Д.Н. Программирование для Андроид: самоучитель - СПб. : Питер, 2014. - 242с.	–	электронный вариант Znanium.com

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

1. www.msdn.com
2. www.metanit.com

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

- 1 Выговская, Н. В. Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине «Современные системы программирования».– Могилев, 2018.- 29 с. 31 экз.

7.4.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по лекционному курсу.

Тема 2. Жизненный цикл и процессы разработки ПО.

Тема 3. Анализ предметной области и требования к ПО.

Тема 4. Качество ПО и методы его контроля. Тестирование ПО. Разработка программ методом TDD.

Тема 5. Состав платформы Net Framework. Типы проектов Visual Studio. Современные технологии платформы.

Тема 6. Основные идеи технологии WPF. Архитектура WPF.

Тема 7. Платформа ASP.NET.

Тема 8. Введение в разработку Android-приложений».

Тема 9. Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android.

Тема 10. 2D-анимация, создание и использование служб в приложениях под Android.

7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе (по видам занятий)

Лабораторные занятия:

- Microsoft Visual Studio 2017 (свободно распространяемое);
- Microsoft Office (свободно распространяемое);
- Android Studio(свободно распространяемое).

Лекционные занятия:

- Microsoft Visual Studio 2017 (свободно распространяемое);
- Microsoft Office (свободно распространяемое);
- Android Studio(свободно распространяемое).

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лабораторий « а.518 к.2», рег. номер ПУЛ-4/518.20 , «а.519 к.2», рег. номер ПУЛ-4/519.20.

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

(наименование дисциплины)

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ****Направление подготовки:** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**Направленность (профиль):** Разработка программно-информационных систем**Квалификация (степень):** бакалавр

	Форма обучения
	Очная (дневная)
Курс	4
Семестр	7, 8
Лекции, часы	52
Лабораторные занятия, часы	52
Зачет, семестр	7
Экзамен, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	104
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	180/5

1 Цель учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Современные системы программирования» является формирование у студентов объективного взгляда на современную теорию и практику программирования, получение знаний о современных подходах к проектированию и реализации программных систем.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

Студент должен **знать**:

- основные направления в современном программировании;
- возможности и приемы программирования в среде .NET ;
- современные среды разработки программ;
- возможности разработки программ для мобильных устройств;

Студент, изучивший дисциплину, должен **уметь**:

- создавать приложения на основе современных платформ .NET.
- создавать приложения на основе ОС Android.

Студент, изучивший дисциплину, должен **владеть**:

- навыками работы с инструментами промышленной разработки программных систем;
- навыками работы с инструментами разработки мобильных приложений.

3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-5	Способен разрабатывать и проектировать программное обеспечение.
ПК-9	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.
ПК-11	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования.

4 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов, а также следующие формы и методы проведения занятий: традиционные, мультимедиа, с использованием ЭВМ, лекции-консультации.