

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 22.05.2024 15:42:52
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационные технологии»
 / Д.Г.Демидов /
«15» февраля 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии прикладного программирования»

Направление подготовки/специальность
09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль/специализация
**Автоматизированные системы обработки информации и управления
Информационные системы умных пространств
Информационные технологии в креативных индустриях
Программное обеспечение игровой компьютерной индустрии
Технологии дополненной и виртуальной реальности**

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
Очная, заочная

Москва, 2024 г.

Разработчик(и):

Заведующий кафедрой
«Информатика и информационные технологии»,
к.т.н.



/ Е.В. Булатников /

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Информатика и информационные технологии»,
к.т.н.



/ Е.В. Булатников /

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине | 4 |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы | 4 |
| 3. Структура и содержание дисциплины | 5 |
| 3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения) | 5 |
| 3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения) | 5 |
| 3.3 Содержание дисциплины | 6 |
| 3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий | 7 |
| 3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) | 8 |
| 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение | 9 |
| 4.1 Нормативные документы и ГОСТы | 9 |
| 4.2 Основная литература | 9 |
| 4.3 Дополнительная литература | 9 |
| 4.4 Электронные образовательные ресурсы | 9 |
| 4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение | 9 |
| 4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | 9 |
| 5. Материально-техническое обеспечение | 9 |
| 6. Методические рекомендации | 10 |
| 6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения | 10 |
| 6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 10 |
| 7. Фонд оценочных средств | 10 |
| 7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения | 11 |
| 7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения | 11 |
| 7.3 Оценочные средства | 12 |

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью дисциплины «Технологии прикладного программирования» является обучение студентов основам программирования на языке C# и платформе .NET, включая работу с Visual Studio, основы программирования, преобразование базовых типов данных, работу с массивами и методами, а также создание и настройка форм в Winforms и WPF. Студенты изучают основы визуального программирования, работу с элементами управления, привязку данных, работу с событиями, стили и шаблоны, а также различные типы элементов в WPF. Практическая направленность дисциплины заключается в том, чтобы студенты могли применять полученные знания в реальных проектах по разработке программного обеспечения.

К основным **задачам** освоения дисциплины следует отнести:

- Обучение студентов теоретическим основам программирования на C# и работе с .NET;
- Развитие навыков практической работы с Visual Studio, структурами программ, условиями, циклами, конструкцией switch и перечислениями enum;
- Обучение студентов обработке исключений, преобразованию базовых типов данных, работе с массивами и методами;
- Развитие у студентов навыков создания и настройки форм в Winforms, работы с элементами управления, обработки событий и работы с данными;
- Обучение студентов основам визуального программирования в WPF, работе с элементами управления, привязке данных, работе с событиями, стилями и шаблонами;
- Развитие у студентов навыков работы с различными типами элементов в WPF, включая панели и контейнеры, элементы ввода, списки и сетки

Обучение по дисциплине «Технологии прикладного программирования» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование компетенций | Индикаторы достижения компетенции |
|--|---|
| ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | ИОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ИОПК-6.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ИОПК-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к модулю «Базовое программирование» обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Введение в программирование
- Объектно-ориентированное программирование
- Веб-программирование и дизайн
- Программирование для мобильных устройств
- Системы искусственного интеллекта
- Тестирование программного обеспечения
- Проектирование интеграционных решений
- Учебная практика (проектная)
- Производственная практика (проектно-технологическая)
- Производственная практика (преддипломная)
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

| № п/п | Вид учебной работы | Количество часов | Семестры |
|----------|--|---------------------|------------|
| | | | 2 |
| 1 | Аудиторные занятия | 36 | 36 |
| | В том числе: | | |
| 1.1 | Лекции | 18 | 18 |
| 1.2 | Семинарские/практические занятия | | |
| 1.3 | Лабораторные занятия | 18 | 18 |
| 2 | Самостоятельная работа | 72 | 72 |
| | В том числе: | | |
| 2.1 | Подготовка и выполнение лабораторных работ | 72 | 72 |
| 3 | Курсовое проектирование | | КП |
| 4 | Промежуточная аттестация | | |
| | Зачет/диф.зачет/экзамен | экзамен | экзамен |
| | Итого: | 108 | 108 |

3.1.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Вид учебной работы | Количество часов | Семестры |
|----------|--|---------------------|------------|
| | | | 3 |
| 1 | Аудиторные занятия | 16 | 16 |
| | В том числе: | | |
| 1.1 | Лекции | 8 | 8 |
| 1.2 | Семинарские/практические занятия | | |
| 1.3 | Лабораторные занятия | 8 | 8 |
| 2 | Самостоятельная работа | 92 | 92 |
| | В том числе: | | |
| 2.1 | Подготовка и выполнение лабораторных работ | 92 | 92 |
| 3 | Курсовое проектирование | | КП |
| 4 | Промежуточная аттестация | | |
| | Зачет/диф.зачет/экзамен | экзамен | экзамен |
| | Итого: | 108 | 108 |

3.2 Тематический план изучения дисциплины

3.2.1. Очная форма обучения

| № п/п | Разделы/темы дисциплины | Трудоемкость, час | | | | | Самос- тоя- тель- ная ра- бота |
|--------------|---|-------------------|-------------------|---|--------------------------------|---|--|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | | |
| | | | Лек- ции | Семи- нарские/ практи- ческие занятия | Лабора- торные за- нятия | Прак- тичес- кая под- готов- ка | |
| 1.1 | Тема 1. «Введение в С# и .NET» | 5 | 2 | | | | 3 |
| 1.2 | Лабораторная работа 1. «Введение в С# и .NET» | 4 | | | 1 | | 3 |
| 2.1 | Тема 2. «Основы программирования на С#» | 5 | 2 | | | | 3 |
| 2.2 | Лабораторная работа 2. «Основы программирования на С#» | 4 | | | 1 | | 3 |
| 3.1 | Тема 3. «Продвинутое темы С#» | 5 | 2 | | | | 3 |
| 3.2 | Лабораторная работа 3. «Продвинутое темы С#» | 4 | | | 1 | | 3 |
| 4.1 | Тема 4. «Введение в Winforms» | 5 | 2 | | | | 3 |
| 4.2 | Лабораторная работа 4. «Введение в Winforms» | 4 | | | 1 | | 3 |
| 5.1 | Тема 5. «Знакомство с WPF» | 7 | 4 | | | | 3 |
| 5.2 | Лабораторная работа 5. «Знакомство с WPF» | 5 | | | 2 | | 3 |
| 6.1 | Тема 6. «Различные типы элементов в WPF» | 5 | 2 | | | | 3 |
| 6.2 | Лабораторная работа 6. «Разработка калькулятора на WPF» | 8 | | | 2 | | 6 |
| 6.3 | Лабораторная работа 7. «Дополнение проекта калькулятора» | 5 | | | 2 | | 3 |
| 7.1 | Тема 7. «Модель событий в WPF» | 5 | 2 | | | | 3 |
| 7.2 | Лабораторная работа 8. «Разработка программы “Заметки”» | 8 | | | 2 | | 6 |
| 7.3 | Лабораторная работа 9. «Разработка программы “блокнот”» | 8 | | | 2 | | 6 |
| 8.1 | Тема 8. «Работа с кистями в WPF» | 5 | 2 | | | | 3 |
| 8.2 | Лабораторная работа 10. «Разработка программы “аудиоплеер” или “видеоплеер”» | 8 | | | 2 | | 6 |
| 8.3 | Лабораторная работа 11. «Разработка программы “синтезатор речи” или “распознавание речи”» | 8 | | | 2 | | 6 |
| Итого | | 108 | 18 | | 18 | | 72 |

3.2.2. Заочная форма обучения

| | | Трудоемкость, час | | |
|--|--|-------------------|--|--|
| | | Аудиторная работа | | |
| | | | | |

| № п/п | Разделы/темы дисциплины | Всего | Лекции | Семинарские/практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|--------------|---|------------|----------|----------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| 1.1 | Тема 1. «Введение в С# и .NET» | 5 | 1 | | | | 4 |
| 1.2 | Лабораторная работа 1. «Введение в С# и .NET» | 4,5 | | | 0,5 | | 4 |
| 2.1 | Тема 2. «Основы программирования на С#» | 5 | 1 | | | | 4 |
| 2.2 | Лабораторная работа 2. «Основы программирования на С#» | 4,5 | | | 0,5 | | 4 |
| 3.1 | Тема 3. «Продвинутое темы С#» | 5 | 1 | | | | 4 |
| 3.2 | Лабораторная работа 3. «Продвинутое темы С#» | 4,5 | | | 0,5 | | 4 |
| 4.1 | Тема 4. «Введение в Winforms» | 5 | 1 | | | | 4 |
| 4.2 | Лабораторная работа 4. «Введение в Winforms» | 4,5 | | | 0,5 | | 4 |
| 5.1 | Тема 5. «Знакомство с WPF» | 5 | 1 | | | | 4 |
| 5.2 | Лабораторная работа 5. «Знакомство с WPF» | 4,5 | | | 0,5 | | 4 |
| 6.1 | Тема 6. «Различные типы элементов в WPF» | 5 | 1 | | | | 4 |
| 6.2 | Лабораторная работа 6. «Разработка калькулятора на WPF» | 8,5 | | | 0,5 | | 8 |
| 6.3 | Лабораторная работа 7. «Дополнение проекта калькулятора» | 5 | | | 1 | | 4 |
| 7.1 | Тема 7. «Модель событий в WPF» | 5 | 1 | | | | 4 |
| 7.2 | Лабораторная работа 8. «Разработка программы “Заметки”» | 9 | | | 1 | | 8 |
| 7.3 | Лабораторная работа 9. «Разработка программы “блокнот”» | 9 | | | 1 | | 8 |
| 8.1 | Тема 8. «Работа с кистями в WPF» | 5 | 1 | | | | 4 |
| 8.2 | Лабораторная работа 10. «Разработка программы “аудиоплеер” или “видеоплеер”» | 7 | | | 1 | | 6 |
| 8.3 | Лабораторная работа 11. «Разработка программы “синтезатор речи” или “распознавание речи”» | 7 | | | 1 | | 6 |
| Итого | | 108 | 8 | | 8 | | 92 |

3.3 Содержание дисциплины

Лекция 1: Введение в С# и .NET

- Основы языка С# и работы в Visual Studio
- О языке
- Роль платформы .NET
- .NET Framework и .NET 6
- Управляемый и неуправляемый код

- JIT-компиляция

Лекция 2: Основы программирования на C#

- Основы работы
- Структура программы
- Условия, циклы
- Конструкция switch, перечисления enum
- Консольный ввод-вывод
- Обработка исключений

Лекция 3: Продвинутое темы C#

- Преобразования базовых типов данных
- Массивы
- Методы, передачи и возврат значений

Лекция 4: Введение в Winforms

- Создание и настройка форм
- Работа с элементами управления
- Обработка событий
- Работа с данными

Лекция 5: Знакомство с WPF

- Язык XAML и основы визуального программирования
- Элементы управления
- Привязка данных
- Работа с событиями
- Стили и шаблоны

Лекция 6: Различные типы элементов в WPF

- Обзор элементов управления в WPF
- Работа с панелями и контейнерами
- Использование элементов ввода, таких как кнопки, текстовые поля и флажки
- Создание и использование списков и сеток

Лекция 7: Модель событий в WPF

- Понимание маршрутизации событий
- Работа с событиями ввода, такими как клики мыши и нажатия клавиш
- Использование команд для обработки событий

Лекция 8: Работа с кистями в WPF

- Введение в кисти в WPF
- Работа с твердыми кистями для простого цвета
- Использование градиентных кистей для более сложных эффектов
- Применение кистей для заливки и обводки элементов управления

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

1.1.1. Семинарские/практические занятия

Семинарские и практические занятия не предусмотрены.

1.1.2. Лабораторные занятия

Лабораторная работа 1. «Введение в С# и .NET»

Студенты создают консольное приложение “Hello World” на языке С# и изучают основные возможности среды разработки Visual Studio.

Лабораторная работа 2. «Основы программирования на С#»

Студенты разрабатывают консольный калькулятор, выполняющий основные арифметические операции (сложение, вычитание, умножение, деление), и изучают основы работы с условиями и циклами в С#.

Лабораторная работа 3. «Продвинутые темы С#»

Студенты добавляют в калькулятор функции для работы с массивами и методами, а также изучают преобразования базовых типов данных в С#.

Лабораторная работа 4. «Введение в Winforms»

Студенты создают простое приложение на Winforms, например, форму для ввода и вывода текста, и изучают основы работы с элементами управления и обработки событий в Winforms.

Лабораторная работа 5. «Знакомство с WPF»

Студенты создают приложение “Hello World” на WPF и изучают основы работы с этой технологией.

Лабораторная работа 6. «Разработка калькулятора на WPF»

Студенты разрабатывают калькулятор (кнопочный), выполняющий 4 простых действия: умножение, деление, сложение, вычитание.

Лабораторная работа 7. «Дополнение проекта калькулятора»

Студенты дополняют проект калькулятора элементами ListBox/TextBox, CheckBox, Button, Radiobutton.

Лабораторная работа 8. «Разработка программы “Заметки”»

Студенты разрабатывают программу “Заметки” с функционалом создания заметок, автоматического сохранения и загрузки заметок, изменения цвета панели и размера шрифта.

Лабораторная работа 9. «Разработка программы “блокнот”»

Студенты разрабатывают программу “блокнот” с соответствующим функционалом.

Лабораторная работа 10. «Разработка программы “аудиоплеер” или “видеоплеер”»

Студенты разрабатывают программу “аудиоплеер” или “видеоплеер” на выбор с функционалом воспроизведения аудио/видео, загрузки нескольких файлов, сохранения и открытия плейлиста.

Лабораторная работа 11. «Разработка программы “синтезатор речи” или “распознавание речи”»

Студенты разрабатывают программу “синтезатор речи” или “распознавание речи” на выбор с функционалом загрузки файла с исходным материалом (текст или аудио), распознавания/синтеза речи с последующим сохранением результата, настройки работы программы через prompt.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

1. Разработка системы управления базой данных для организации
2. Создание веб-приложения для онлайн-бронирования мероприятий
3. Автоматизация процесса учета товаров на складе
4. Разработка программного решения для управления проектами в организации
5. Создание системы электронного документооборота
6. Разработка игры с использованием виртуальной реальности
7. Реализация программы для определения наилучшего маршрута посещения достопримечательностей в определенном городе
8. Создание мобильного приложения для учета личных финансов
9. Разработка программного решения для автоматического распознавания текста с изображений
10. Автоматизация системы управления университетской библиотекой

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 929 "Об утверждении федерального... Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

4.2 Основная литература

1. “С# для чайников” - Мюллер Д. П. - Диалектика - 2019 - 608 страниц - ISBN 978-5-907144-43-9
2. “Язык программирования С# 7 и платформы .NET и .NET Core” - Троелсен Джепикс - 1328 страниц - ISBN 978-5-6040723-1-8
3. “WPF и С# | Полное руководство” - 880 страниц - ISBN 978-5-93286-196-7
4. Самохвалов, Э. Н. Введение в проектирование и разработку приложений на языке программирования С# : учебное пособие / Э. Н. Самохвалов, Г. И. Ревунков, Ю. Е. Гапанюк. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. — 248 с. — ISBN 978-5-7038-4553-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110720.html> (дата обращения: 23.03.2024).

4.3 Дополнительная литература

- “С# 7 и .NET Core. Кросс-платформенная разработка для профессионалов” - Питер -

4.4 Электронные образовательные ресурсы

ЭОР находится в разработке.

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Microsoft Visual Studio: интегрированная среда разработки (IDE), которая поддерживает различные языки программирования и позволяет разрабатывать кроссплатформенные приложения.

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ОП "Юрайт" <https://urait.ru/>
2. IPR Smart <https://www.iprbookshop.ru/>
3. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>

5. Материально-техническое обеспечение

Методика преподавания дисциплины «Технологии прикладного программирования» предусматривает использование онлайн-курса в системе дистанционного обучения Университета, групповых и индивидуальных консультаций обучающихся, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лабораторные работы по дисциплине «Технологии прикладного программирования» осуществляются в форме самостоятельной проработки теоретического материала обучающимися; выполнения практического задания; защиты преподавателю лабораторной работы (знание теоретического материала и выполнение практического задания по теме лабораторной работы).

6. Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Методика преподавания дисциплины «Технологии прикладного программирования» предусматривает использование онлайн-курсов в системе дистанционного обучения, проведение групповых и индивидуальных консультаций, а также аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков студентов.

Лабораторные работы по дисциплине «Технологии прикладного программирования» включают самостоятельную проработку теоретического материала, выполнение практического задания и защиту лабораторной работы перед преподавателем, включая проверку знания теоретического материала и успешное выполнение задания по теме работы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в соответствии с учебным планом.

На занятиях осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на умение применять полученные знания на практике, в том числе при решении реальных задач, отличающихся

от проработанных.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, самостоятельно знакомятся с теоретическим материалом, выполняют лабораторные работы, готовятся к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях в виде защиты лабораторных работ. Критериями оценки результатов являются:

- уровень освоения теоретического материала;
- уровень владения практическими навыками (в виде вопросов по процессу выполнения лабораторных работ);
- умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач (в виде дополнительных заданий);
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Промежуточный контроль осуществляется на экзамене в форме тестирования в системе дистанционного обучения Университета, включающего вопросы на знание практической части.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций: **лабораторные работы, экзамен, курсовой проект.**

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Технологии прикладного программирования».

7.2.1. Критерии оценки ответа на экзамене (формирование компетенций — ОПК-6)

«Отлично»:

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся выполнил и защитил лабораторные работы со средним баллом от 4,5 до 5. Итоговое тестирование выполнено на 85 — 100%. Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, которые обучающийся может исправить самостоятельно.

«Хорошо»:

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся выполнил и защитил лабораторные работы со средним баллом от 4 до 4,5. Итоговое тестирование выполнено на 70 — 84%. Обучающийся демонстрирует достаточные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, которые обучающийся может исправить при незначительной коррекции преподавателем.

«Удовлетворительно»:

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся выполнил и защитил лабораторные работы со средним баллом ниже 4. Итоговое тестирование выполнено на 55 — 69%. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие теоретических знаний, практических навыков, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, которые обучающийся может исправить при коррекции преподавателем.

«Неудовлетворительно»:

Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся не выполнил одно или более заданий текущего и промежуточного контроля. Итоговое тестирование выполнено на 0 — 54%. Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы, допускает значительные ошибки, испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.2.2. Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных занятиях:

(формирование компетенций — ОПК-6)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными работами, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, проявил творческий подход при выполнении заданий, смог выполнить дополнительные задания.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными работами, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, проявил творческий подход при выполнении заданий, смог частично выполнить дополнительные задания.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными работами, с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями, дополнительные задания выполнены с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные лабораторными работами, обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы, дополнительные задания выполнены неверно или не выполнены.

7.2.3. Критерии оценки курсового проекта:

(формирование компетенций — ОПК-6)

«5» (отлично): готовый рабочий проект выполнен в срок и в полном объеме, обучающийся четко объяснил ход выполнения проекта, без ошибок ответил на все вопросы, проявил творческий подход.

«4» (хорошо): готовый рабочий проект выполнен в срок и в полном объеме, допущены незначительные ошибки, обучающийся четко объяснил ход выполнения проекта, без ошибок ответил на все вопросы, проявил творческий подход.

«3» (удовлетворительно): готовый рабочий проект выполнен с нарушением сроков и в полном объеме, допущены значительные ошибки, обучающийся объяснил ход выполнения проекта, ответил на часть вопросов.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил курсовой проект или проект не работает, работа выполнена с нарушением сроков, обучающийся не может объяснить ход выполнения или ответить на вопросы.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Примеры экзаменационных тестовых заданий

1. Какие преимущества предоставляет использование управляемого кода в .NET?
 - A) Управляемый код не требует сборки мусора
 - B) Управляемый код обеспечивает автоматическую сборку мусора, управление памятью и обработку исключений (+)
 - C) Управляемый код позволяет напрямую управлять аппаратными ресурсами
 - D) Управляемый код обеспечивает более быструю скорость выполнения по сравнению с неуправляемым кодом
2. Какой тип коллекции в C# обеспечивает автоматическую сортировку элементов?
 - A) List<T>
 - B) Queue<T>
 - C) Stack<T>
 - D) SortedSet<T> (+)
3. Какой метод в C# используется для определения действий, которые должны быть выполнены независимо от того, возникло исключение или нет?
 - A) try
 - B) catch
 - C) finally (+)
 - D) throw
4. Какой элемент управления в WPF используется для отображения коллекции элементов в виде списка?
 - A) Button
 - B) Label
 - C) TextBox
 - D) ListBox (+)
5. Какой элемент управления в WPF используется для отображения иерархических данных?
 - A) TreeView (+)
 - B) ListView
 - C) Grid
 - D) StackPanel