

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.09.2021 07:06:21  
Уникальный программный идентификатор:  
24f866be2aca164840368c11355099571d6056

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

**Одобрена**  
на заседании кафедры  
07.12.2020 г.  
протокол № 9  
Зав. кафедрой Назаров Д.М.

**Утверждена**  
Советом по учебно-методическим вопросам  
и качеству образования

20 января 2021 г.

протокол № 6

Председатель

Карх Д.А.

(подпись)



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Технологии и методы программирования
Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Профиль	Информационно-аналитические системы финансового мониторинга
Форма обучения	очная
Год набора	2021
Разработана: Доцент, к.ф.м.н. Горбачёв Игорь Игоревич	

Екатеринбург  
2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>4</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>5</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>10</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>11</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>12</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г.
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Технологии и методы программирования является знакомство с методами объектно-ориентированного программирования; изучение основ разработки алгоритмов на основе объектно-ориентированного подхода; формирование умений и навыков программирования экономических задач на основе изучения языка программирования C#.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 3						
Экзамен, Курсовая работа	180	98	28	70	46	5

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;	ИД-1.ОПК-7 Знать: основные языки программирования, современные программные среды, алгоритмы решения задач
	ИД-2.ОПК-7 Уметь: применять языки программирования, современные программные среды для решения прикладных задач

ОПК-7 использовать программирования технологии программных средств для решения профессиональной деятельности;	Способен языки и разработки задач	ИД-3.ОПК-7 Владеть навыками программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности
--	---	--

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
<b>Семестр 3</b>		<b>144</b>					
Тема 1.	Введение. Основные конструкции языка программирования С#	6	2	2		2	
Тема 2.	Работа с С# в программной среде MS Visual Studio	7		4		3	
Тема 3.	Классы	16	2	12		2	
Тема 4.	Создание приложений с Windows-интерфейсом	10		8		2	
Тема 5.	Методы и параметры	8	2	4		2	
Тема 6.	Перегрузка операторов	4	2			2	
Тема 7.	Индексаторы и свойства	8	2	4		2	
Тема 8.	Обработка исключительных ситуаций	7	2	3		2	
Тема 9.	Наследование	10	2	6		2	
Тема 10.	Делегаты. События. Лямбда-выражения	6	2	3		1	
Тема 11.	Generics и Nullable типы	6	2	3		1	
Тема 12.	Динамическая идентификация типов	2	1			1	
Тема 13.	XML	8	2	4		2	
Тема 14.	LINQ	10	2	6		2	
Тема 15.	Многопоточное программирование	8	2	5		1	
Тема 16.	Коллекции, перечислители и итераторы	8	2	4		2	
Тема 17.	Строки и форматирование	5	1	2		2	
Тема 18.	Новые возможности различных версий С#	6				6	
Тема 19.	Подготовка к экзамену	9				9	

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Темы 1,2,5,8	Контрольная работа №1 (приложение 4)	Получение практических навыков написания консольных приложений на C#.	15 баллов максимум
Темы 2,3,4,5,8,9,11, 17	Контрольная работа №2 (приложение 4)	Получение практических навыков написания приложений с интерфейсом Windows-forms на C#.	30 баллов максимум
Темы 2,3,5	Контрольная работа №3 (приложение 4)	Получение практических навыков проектирования и реализации классов на C#.	10 баллов максимум
Темы 2,5,8,13	Контрольная работа №4 (приложение 4)	Получение практических навыков работы с XML на C#.	20 баллов максимум
Темы 2,3,5,7,8,9,11	Контрольная работа №5 (приложение 4)	Получение практических навыков проектирования и реализации иерархии классов на C#.	25 баллов максимум
Темы 2,5,15,16	Контрольная работа №6 (приложение 4)	Получение практических навыков работы с коллекциями и потоками на C#.	20 баллов максимум
Темы 2,5,10,14	Контрольная работа №7 (приложение 4)	Получение практических навыков работы с языком запросов LINQ на C#	25 баллов максимум
Тема 2,5,10	Контрольная работа №8 (приложение 4)	Получение практических навыков работы с делегатами на C#.	20 баллов максимум
Тема 1,2,3,4, 5,9	Контрольная работа № 9 (приложение 4)	Закрепление учебного материала.	20 баллов максимум
Тема 19	Контрольная работа № 10 (приложение 4)	Новые возможности различных версий C#.	20 баллов максимум
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
3 семестр (Эк)	Экзаменационный билет(приложение 5)	Билет содержит 2 теоретических вопроса и 1 практический. По каждому вопросу необходимо создать небольшой фрагмент кода, который иллюстрирует работу данного языкового средства	100 баллов. Оценивается правильность выполнения, оптимальность кода, самостоятельность выполнения, уровень понимания.
3 семестр (КР)	Курсовая работа	«Перечень курсовых работ (Приложение 3), Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине (Приложение 7)	100 баллов

## ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

Тема 1. Введение. Основные конструкции языка программирования C#  
Введение. Основные конструкции языка.

Тема 3. Классы Классы
Тема 5. Методы и параметры Методы и параметры.
Тема 6. Перегрузка операторов Перегрузка операторов.
Тема 7. Индексаторы и свойства Индексаторы и Свойства.
Тема 8. Обработка исключительных ситуаций Обработка исключительных ситуаций.
Тема 9. Наследование Наследование/
Тема 10. Делегаты. События. Лямбда-выражения Делегаты. События. Лямбда-выражения.
Тема 11. Generics и Nullable типы Generics и Nullable типы.
Тема 12. Динамическая идентификация типов Динамическая идентификация типов
Тема 13. XML XML
Тема 14. LINQ LINQ.
Тема 15. Многопоточное программирование Многопоточное и асинхронное программирование.
Тема 16. Коллекции, перечислители и итераторы Коллекции, перечислители и итераторы.
Тема 17. Строки и форматирование Строки и форматирование

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 1. Введение. Основные конструкции языка программирования C#  Создание Проектов в Visual Studio
Тема 2. Работа с C# в программной среде MS Visual Studio  Работа с C# в MS Visual Studio
Тема 3. Классы  Выполнение заданий 2,3,5.
Тема 4. Создание приложений с Windows-интерфейсом  Выполнение Задания 2.
Тема 5. Методы и параметры  Выполнение Заданий 1-7.
Тема 7. Индексаторы и свойства  Выполнение лабораторной работы 5
Тема 8. Обработка исключительных ситуаций  Закрепление материала по теме в лабораторных работах 1,2,4,5,6
Тема 9. Наследование  Закрепление материала по теме в лабораторных работах 2,5



Тема 10. Делегаты. События. Лямбда-выражения
Выполнение Заданий 7 и 8.
Тема 11. Generics и Nullable типы
Закрепление материала по теме в лабораторных работах 2,5
Тема 13. XML
Закрепление материала по теме в лабораторной работе 4
Тема 14. LINQ
Закрепление материала по теме в лабораторной работе 7
Тема 15. Многопоточное программирование
Выполнение Задания 6
Тема 16. Коллекции, перечислители и итераторы
Выполнение Задания 6
Тема 17. Строки и форматирование
Выполнение Заданий 1,2.

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Введение. Основные конструкции языка программирования C#
Изучение дополнительных материалов
Тема 2. Работа с C# в программной среде MS Visual Studio
Практическое программирование на C#
Тема 3. Классы
Изучение дополнительных материалов
Тема 4. Создание приложений с Windows-интерфейсом
Изучение дополнительных материалов при создании приложение Windows-forms
Тема 5. Методы и параметры
Изучение дополнительных материалов.
Тема 6. Перегрузка операторов
Изучение дополнительных материалов.
Тема 7. Индексаторы и свойства
Изучение дополнительных материалов.
Тема 8. Обработка исключительных ситуаций
Изучение дополнительных материалов.
Тема 9. Наследование
Изучение дополнительных материалов.
Тема 10. Делегаты. События. Лямбда-выражения
Выполнение дополнительного задания "Делегаты".
Тема 11. Generics и Nullable типы
Изучение дополнительных материалов.
Тема 12. Динамическая идентификация типов
Изучение дополнительных материалов.
Тема 13. XML
Изучение дополнительных материалов.
Тема 14. LINQ
Изучение дополнительных материалов.
Тема 15. Многопоточное программирование
Изучение дополнительных материалов.
Тема 16. Коллекции, перечислители и итераторы
Изучение дополнительных материалов.

Тема 17. Строки и форматирование Изучение дополнительных материалов.
Тема 18. Новые возможности различных версий С# Изучение документации по С# и прочих материалов
Тема 19. Подготовка к экзамену Подготовка к экзамену

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ  
Приложение 3

7.4. Электронное портфолио обучающегося  
Размещается курсовая работа

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
Приложение 7

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### *По заявлению студента*

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сайт библиотеки УрГЭУ**

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

1. Троелсен Э. Язык программирования С# 2010 и платформа .NET 4.:переводное издание. - Москва: Вильямс, 2011. - 1392
2. Петцольд Ч. Программирование для Microsoft Windows 8.:разработка приложений для Windows Store на С# и XAML. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. - 1008

3. Павловская Т. А. С/С++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование.:учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника". - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2015. - 495

4. Рихтер Д. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft.NET Framework 4.5 на языке C#.:производственно-практическое издание. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. - 895

#### **Дополнительная литература:**

1. Кузин А. В., Чумакова Е. В. Программирование на языке Си. [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2019. - 143 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1007488>

2. Плещев В. В. Информатика и программирование. Quick Basic и Visual Basic, VBScript, HTML, ASP, Dreamweaver, Crystal Reports с примерами и упражнениями. [Электронный ресурс]: [учебник]. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2007. - 1 – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/12/e229.pdf>

3. Златопольский Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы.:к самостоятельной работе. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 223

### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

#### **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

**Язык программирования C# и платформа .NET.**

<https://metanit.com/sharp/>

**Основы программирования на C#**

<https://www.intuit.ru/studies/courses/2247/18/info>

**Объектное программирование в классах на C# 3.0**

<https://www.intuit.ru/studies/courses/1076/429/info>

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.