

Документ подписан простотой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»

Направление подготовки:

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) программы бакалавриата:
«Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2019

Рабочая программа дисциплины «Прикладное программное обеспечение» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утверждённым приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 №926 (Зарегистрирован в Минюсте России 12.10.2017 N48535).

Разработчик РПД:

к.т.н., доцент
(учёная степень, учёное звание)


(подпись)

А.А. Попов
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки


(подпись)

В.Н. Еремина
(ФИО)

Начальник управления по информатизации


(подпись)

К.И. Павелкина
(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 27 » 05 20 19 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор
(уч. степень, уч. звание)


(подпись)

В.И. Воловач
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела


(подпись)

Н.М. Шемендок
(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Учёного совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 26.06.2024 г.

АННОТАЦИЯ

Б1.В.08 «Прикладное программное обеспечение»

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля (Дисциплины по выбору)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Основание (ПС) *для профессиональных компетенций |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ПК-1 Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения | <p>ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований</p> <p>ИПК-1.2. Выполняет разработку технических спецификаций</p> <p>ИПК-1.3. Применяет существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</p> | <p>Знает: возможности существующей программно-технической архитектуры; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p>Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>Владеет: навыками проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирования программных интерфейсов</p> | 06.001 Программист |
| ПК-2 Способен к выполнению работ по сопровождению и разработке прототипов ИС | <p>ИПК-2.1. Знает и применяет при разработке программного обеспечения языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые</p> <p>ИПК-2.2. Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями</p> <p>ИПК-2.3. Осуществляет тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений</p> | <p>Знает: возможности типовой ИС; синтаксис выбранного языка программирования, стандартные библиотеки языка программирования и применяет выбранные языки программирования для написания программного кода в профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: проводить презентации; кодировать на языках программирования; тестировать результаты кодирования</p> <p>Владеет: навыками разработки кода ИС и баз данных ИС; верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС; устранения обнаруженных несоответствий</p> | 06.015 Специалист по информационным системам |

Краткое содержание дисциплины:

Цели освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение»:

- получение основополагающих знаний в области анализа, построения альтернативных моделей и расчета характеристик надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем, включая элементы и устройства вычислительной техники, способов их оптимального резервирования, расчета надежности информационных систем и программного обеспечения.
- формирование у студентов целостной системы знаний в области вычислительной техники и информационных систем; получение знаний об основных понятиях теории надежности, основных расчетных моделях для оценки показателей надежности элементов, устройств и систем в целом, показателях надежности информационных систем и программного обеспечения, методах обеспечения надежности.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии | производственно-технологический | <ul style="list-style-type: none"> - Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения - Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения путём проверки соответствия продукта заявленным требованиям, сбора и передачи информации о несоответствиях - Развёртывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем - Создание (модификация) и сопровождение информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций -пользователей ИС - Разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией - Обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы - Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения |
| | проектный | <ul style="list-style-type: none"> - Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков. - Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению, продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления на протяжении их жизненного цикла |

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 06.001 Программист | ОТФ D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения, уровень квалификации - 6 | D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/03.6 Проектирование программного обеспечения |
| 06.015 Специалист по информационным системам | ОТФ С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень квалификации - 6 | C/15.6 Разработка прототипов ИС |

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Основание (ПС) *для профессиональных компетенций |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ПК-1 Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения | ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований ИПК-1.2. Выполняет разработку технических спецификаций ИПК-1.3. Применяет существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения | Знает: возможности существующей программно-технической архитектуры; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Владеет: навыками проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирования программных интерфейсов | 06.001 Программист |
| ПК-2 Способен к выполнению работ по сопровождению и разработке прототипов ИС | ИПК-2.1. Знает и применяет при разработке программного обеспечения языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы | Знает: возможности типовой ИС; синтаксис выбранного языка программирования, стандартные библиотеки языка программирования и применяет выбранные языки программирования для написания программного кода в профессиональной деятельности Умеет: проводить презентации; кодировать на языках программирования; тестировать результаты кодирования Владеет: навыками разработки кода ИС и | 06.015 Специалист по информационным системам |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Основание (ПС) *для профессиональных компетенций |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| | <p>объектов, используемые</p> <p>ИПК-2.2. Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями</p> <p>ИПК-2.3. Осуществляет тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений</p> | <p>баз данных ИС; верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС; устранения обнаруженных несоответствий</p> | |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата (Модуль дисциплин по выбору, углубляющих освоение профиля (элективные дисциплины): Дисциплины по выбору). Освоение дисциплины осуществляется в 6 семестре (очная форма) и 7 семестрах (заочная форма)

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

Управление данными
Программирование
Программная инженерия

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

Корпоративные информационные системы

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 216 часов. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

| Виды занятий | очная форма обучения | заочная форма обучения |
|------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| Итого часов | 216 ч. | 216 ч. |
| Зачетных единиц | 5з.е. | 6з.е. |
| Лекции (час) | 28 | 8 |
| Практические (семинарские) занятия (час) | - | - |
| Лабораторные работы (час) | 48 | 14 |
| Самостоятельная работа (час) | 113 | 18 |
| Курсовой проект (работа) (+,-) | - | - |
| Контрольная работа (+,-) | - | - |
| Экзамен, семестр /час. | 6/27 | 7/9 |
| Диф.зачет, семестр | - | - |
| Контрольная работа, семестр | - | - |

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| бсеместр | | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | <p>Тема 1. Языки программирования и интегрированные среды разработки программного обеспечения. Основное содержание. Прикладное и системное программное обеспечение. Объектно-ориентированное программирование. Среда Visual Studio.Net. Язык C#, основные понятия языка: состав языка, типы данных.</p> <p>Лабораторная работа №1. «Линейные программы»</p> | 2 | | 4 | 12 | Конспект, защита лабораторных работ |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | <p>Тема 2 Переменные, операции и выражения. Основное содержание. Переменные. Именованные константы. Операции и выражения. Линейные программы.</p> | 2 | | | 13 | Конспект, защита лабораторных работ |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | <p>Тема 3 Операторы. Основное содержание. Выражения, блоки и пустые операторы. Операторы ветвления. Операторы цикла. Операторы передачи управления. Обработка исключительных ситуаций, операторы try, throw, checked и unchecked. Класс Exception</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Разветвляющиеся вычислительные процессы. Организация циклов»</p> | 2 | | 8 | 17 | Конспект, защита лабораторных работ |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | <p>Тема 4 Классы: основные понятия. Основное содержание. Присваивание и сравнение объектов. Данные: поля и константы. Методы. Параметр this. Конструкторы. Свойства.</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Простейшие классы»</p> | 2 | | 4 | 13 | Конспект, защита лабораторных работ |
| ПК-1 ИПК-1.1, | <p>Тема 5 Массивы и строки. Основное содержание. Массивы. Оператор foreach. Массивы объектов. Символы и строки. Класс Random.</p> | 2 | | 12 | 21 | Конспект, защита лабораторных работ |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Лабораторная работа №4. «Простейшие классы» | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Тема 6 Классы: подробности. Основное содержание. Перегрузка методов. Рекурсивные методы. Методы с переменным количеством аргументов. Метод Main. Индексаторы. Операции класса. Деструкторы. Вложенные типы. Лабораторная работа №5 «Классы и операции» | 2 | | 4 | 14 | Конспект, защита лабораторных работ |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., | Тема 7 Иерархии классов. Основное содержание. Наследование. Виртуальные методы. Абстрактные классы. Бесплодные классы. Класс object. | 2 | | 4 | 14 | Конспект, защита лабораторных работ |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Лабораторная работа №6. «Наследование» | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Тема 8 Интерфейсы и структурные типы. Основное содержание. Синтаксис интерфейса. Реализация интерфейса. Работа с объектами через интерфейсы. Операции is и as. | 2 | | 4 | 13 | Конспект, защита лабораторных работ |
| | Лабораторная работа №7. «Структуры» | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., | Тема 9 Делегаты, события и потоки выполнения. Основное содержание. Делегаты. События. Многопоточные приложения. Рекомендации по программированию. | 2 | | | 10 | Конспект |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| ИПК-2.2., ИПК-2.3. | | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Тема 10 Работа с файлами. Основное содержание. Потоки байтов. Асинхронный ввод-вывод. Потоки символов. Двоичные потоки. Консольный ввод-вывод. Работа с каталогами и файлами. Сохранение объектов (сериализация). | 2 | | | 10 | Конспект |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Тема 11 Сборки, библиотеки, атрибуты, директивы. Основное содержание. Сборки. Создание библиотеки. Использование библиотеки. Рефлексия. Атрибуты. Пространства имен. Директивы препроцессора. | 2 | | | 12 | Конспект |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Тема 12 Структуры данных, коллекции и классы-прототипы. Основное содержание. Абстрактные структуры данных. Пространство имен System.Collections. Классы-прототипы. Частичные типы. Обнуляемые типы. | 2 | | 4 | 13 | Конспект, защита лабораторных работ |
| | Лабораторная работа №8. «Интерфейсы и параметризованные коллекции» | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Тема 13 Программирование под Windows. Основное содержание. Событийно-управляемое программирование. Шаблон Windows-приложения. Класс Control. Элементы управления. Предварительные замечания о формах. Класс Form. Диалоговые окна. Класс Application. Краткое введение в графику. | 2 | | 4 | 13 | Конспект, защита лабораторных работ |
| | Лабораторная работа №9. «Создание Windows-приложений» | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, | Тема 14 Дополнительные средства C#. Заключение. | 2 | | | 10 | Конспект |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час |
| ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Основное содержание. Небезопасный код. Регулярные выражения. Документирование в формате XML. Заключение. | | | | |
| ИТОГО за 6 семестр | | 28 | | 48 | 113 |

Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

| Формы текущего контроля | Условия допуска | Количество контрольных точек | Количество баллов за 1 контр. точку | Макс. возм. кол-во баллов |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 6 семестр | | | | |
| Отчет по лабораторной работе | допускаются все студенты | 2 | 15 | 30 |
| Тестирование по темам лекционных занятий | допускаются все студенты | 5 | 10 | 50 |
| Решение практических задач. | допускаются все студенты | 1 | 10 | 10 |
| Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.) | допускаются все студенты | 1 | 10 | 10 |
| | Итого | | | 100 баллов |

| Форма проведения промежуточной аттестации | Условия допуска | Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения | | Шкала оценки уровня освоения дисциплины | | |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| | | Уровневая шкала оценки компетенций | 100 бальная шкала, % | 100 бальная шкала, % | 5-бальная шкала, дифференцированная | недифференцированная оценка |

| | | | | | оценка/балл | | |
|------------------------------------|----------------------|-----|-------------|---------|-------------|---------------------------|------------|
| Экзамен(компьютерное тестирование) | допускаются студенты | все | допороговый | ниже 61 | ниже 61 | «неудовлетворительно» / 2 | не зачтено |
| | | | пороговый | 61-85,9 | 61-69,9 | «удовлетворительно» / 3 | зачтено |
| | | | | | 70-85,9 | «хорошо» / 4 | зачтено |
| | | | повышенный | 86-100 | 86-100 | «отлично» / 5 | зачтено |

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| 7 семестр | | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | <p>Тема 1. Языки программирования и интегрированные среды разработки программного обеспечения. Основное содержание. Прикладное и системное программное обеспечение. Объектно-ориентированное программирование. Среда Visual Studio.Net. Язык C#, основные понятия языка: состав языка, типы данных.</p> <p>Лабораторная работа №1. «Линейные программы»</p> | 0,5 | | 1,5 | 3 | Конспект, защита лабораторных работ |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | <p>Тема 2 Переменные, операции и выражения. Основное содержание. Переменные. Именованные константы. Операции и выражения. Линейные программы.</p> | 0,5 | | | 3 | Конспект, защита лабораторных работ |
| ПК-1 | Тема 3 | 0,5 | | 1,5 | 3 | Конспект, защита |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | <p>Операторы. Основное содержание. Выражения, блоки и пустые операторы. Операторы ветвления. Операторы цикла. Операторы передачи управления. Обработка исключительных ситуаций, операторы try, throw, checked и unchecked. Класс Exception</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Разветвляющиеся вычислительные процессы. Организация циклов»</p> | | | | | лабораторных работ |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | <p>Тема 4 Классы: основные понятия. Основное содержание. Присваивание и сравнение объектов. Данные: поля и константы. Методы. Параметр this. Конструкторы. Свойства.</p> <p>Лабораторная работа №3 «Простейшие классы»</p> | 0,5 | | 1,5 | 3 | Конспект, защита лабораторных работ |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., | <p>Тема 5 Массивы и строки. Основное содержание. Массивы. Оператор foreach. Массивы объектов. Символы и строки. Класс Random.</p> <p>Лабораторная работа №4. «Простейшие классы»</p> | 0,5 | | 1,5 | 3 | Конспект, защита лабораторных работ |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Тема 6 Классы: подробности. Основное содержание. Перегрузка методов. Рекурсивные методы. Методы с переменным количеством аргументов. Метод Main. Индексаторы. Операции класса. Деструкторы. Вложенные типы. Лабораторная работа №5 «Классы и операции» | 0,5 | | 1,5 | 3 | Конспект, защита лабораторных работ |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., | Тема 7 Иерархии классов. Основное содержание. Наследование. Виртуальные методы. Абстрактные классы. Бесплодные классы. Класс object. Лабораторная работа №6. «Наследование» | 0,5 | | 1,5 | | Конспект, защита лабораторных работ |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| ИПК-2.2., ИПК-2.3. | | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | <p>Тема 8 Интерфейсы и структурные типы. Основное содержание. Синтаксис интерфейса. Реализация интерфейса. Работа с объектами через интерфейсы. Операции is and as.</p> <p>Лабораторная работа №7. «Структуры»</p> | 0,5 | | 1,5 | | Конспект, защита лабораторных работ |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | <p>Тема 9 Делегаты, события и потоки выполнения. Основное содержание. Делегаты. События. Многопоточные приложения. Рекомендации по программированию.</p> | 0,5 | | | | Конспект |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Тема 10 Работа с файлами. Основное содержание. Потоки байтов. Асинхронный ввод-вывод. Потоки символов. Двоичные потоки. Консольный ввод-вывод. Работа с каталогами и файлами. Сохранение объектов (сериализация). | 0,5 | | | | Конспект |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Тема 11 Сборки, библиотеки, атрибуты, директивы. Основное содержание. Сборки. Создание библиотеки. Использование библиотеки. Рефлексия. Атрибуты. Пространства имен. Директивы препроцессора. | 0,5 | | | | Конспект |
| ПК-1 ИПК-1.1, | Тема 12 Структуры данных, коллекции и классы-прототипы. Основное содержание. Абстрактные структуры данных. Пространство имен System.Collections. Классы- | 0,5 | | 1,5 | | Конспект, защита лабораторных работ |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час | |
| ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | прототипы. Частичные типы. Обнуляемые типы. Лабораторная работа №8. «Интерфейсы и параметризованные коллекции» | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Тема 13 Программирование под Windows. Основное содержание. Событийно-управляемое программирование. Шаблон Windows-приложения. Класс Control. Элементы управления. Предварительные замечания о формах. Класс Form. Диалоговые окна. Класс Application. Краткое введение в графику. | 1 | | 1,5 | | Конспект, защита лабораторных работ |
| | Лабораторная работа №9. «Создание Windows-приложений» | | | | | |
| ПК-1 ИПК-1.1, ИПК-1.2., | Тема 14 Дополнительные средства C#. Заключение. Основное содержание. Небезопасный код. Регулярные выражения. Документирование в формате XML. | 1 | | | | Конспект |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | Лекции, час | Практические работы, час | Лабораторные работы, час | Самостоятельная работа, час |
| ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. | Заключение. | | | | |
| ИТОГО за 7 семестр | | 8 | | 14 | 18 |

Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов заочной формы обучения)

| Формы текущего контроля | Условия допуска | Количество контрольных точек | Количество баллов за 1 контр. точку | Макс. возм. кол-во баллов |
|------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 7 семестр | | | | |
| Доклад/сообщение | допускаются все студенты | 5 | 10 | 50 |
| Тестирование по темам лекционных занятий | допускаются все студенты | 5 | 10 | 50 |
| | Итого по дисциплине | | | 100 баллов |

| Форма проведения промежуточной аттестации | Условия допуска | Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения | | Шкала оценки уровня освоения дисциплины | | |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| | | Уровневая шкала оценки компетенций | 100 бальная шкала, % | 100 бальная шкала, % | 5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл | недифференцированная оценка |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|---------|---------|---------------------------|------------|
| Дифференцированный зачет (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование) | допускаются все студенты | допороговый | ниже 61 | ниже 61 | «неудовлетворительно» / 2 | не зачтено |
| | | пороговый | 61-85,9 | 61-69,9 | «удовлетворительно» / 3 | зачтено |
| | | | | 70-85,9 | «хорошо» / 4 | зачтено |
| | | повышенный | 86-100 | 86-100 | «отлично» / 5 | зачтено |

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество

выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры,

обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Списки основной литературы

Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника", 09.03.02 "Информ. системы и технологии" (квалификация (степень) "бакалавр") / С. Р. Гуриков. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2017. - 342 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=772265>

Залогова, Л. А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка C# [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. А. Залогова. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 191 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/106731/#1>.

Кузин, А. В. Программирование на языке Си [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов] / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ, 2015. - 142 с. - Библиогр.: с. 139. - ([Высшее образование]). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=505194>

Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям 01.03.02 "Приклад. математика и информатика" и 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника" / П. Б. Хорев. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2016. - 200 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=529350>.

Списки дополнительной литературы

Задачи по программированию [Текст] / С. М. Окулов [и др.] ; под ред. С. М. Окулова. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2006. - 820 с.

Златопольский, Д. М. Сборник задач по программированию [Текст] / Д. М. Златопольский. - 2-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2007. - 240 с. : ил.

Монахов, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans [Текст] / В. В. Монахов. - 3-е изд. [перераб. и доп.]. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 703 с. : ил. - Библиогр.: с. 698. - В прил. одноимен. DVD. - Предм. указ..

Монахов, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans [Электронный ресурс] : DVD / В. В. Монахов. - 3-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, [б.г.]. - 1,72 ГБ. - DVD. - Прил. к одноимен. кн..

Монган, Д. Работа мечты для программиста. Тестовые задачи и вопросы при собеседовании в ведущих IT-компаниях [Текст] / Д. Монган, Н. Киндлер, Э. Гижере. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2014. - 368 с. : ил., табл. - (Для профессионалов)

Нортроп, Т. Основы разработки приложений на платформе Microsoft .NET Framework [Текст] : [учеб. курс + CD] / Т. Нортроп, Ш. Уилдермьюс, Б. Райан ; пер. с англ. под общ. ред. А. Е. Соловченко. - М. [и др.] : Рус. ред. [и др.], 2007. - XXI, 842 с. : ил. - В прил.: одноимен. CD-ROM на англ. яз. - Слов. терминов. - (Официальное пособие для самоподготовки. Учебный курс Microsoft)

Окулов, С. М. Основы программирования [Текст] / С. М. Окулов. - М. : Лаб. Базовых Знаний, 2002. - 424 с. : ил.

Щупак, Ю. А. Win32 API. Разработка приложений для Windows [Текст] / Ю. А. Щупак. - СПб. : Питер, 2008. - 592 с. : ил. - Библиогр.: с. 587. - Алф. указ.. - (Библиотека программиста)

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 20.05.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. ГАРАНТ.RU :информ. – правовой портал : [сайт] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Москва, 1990 - . - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. :<http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

| № п/п | Наименование | Условия доступа |
|-------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | MicrosoftWindows | из внутренней сети университета (лицензионный договор) |
| 2. | MicrosoftOffice | из внутренней сети университета (лицензионный договор) |
| 3. | СДО MOODLE | из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор) |
| 4. | Браузер | из внутренней сети университета (свободно распространяемое) |
| 5. | Microsoft .NET Framework 4.5 | из внутренней сети университета (свободно распространяемое) |
| 6. | Microsoft Visual Studio 2013 | из внутренней сети университета (свободно распространяемое) |
| 7. | Ruby on Rails | из внутренней сети университета (свободно распространяемое) |
| 8. | NetBeans | из внутренней сети университета (свободно распространяемое) |

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа (*при наличии в учебном плане*). Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практическая работы (*при наличии в учебном плане*). Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

8.1.1. Типовые задания для лабораторных работ

Лабораторная работа №1. «Линейные программы». Постановка задачи; краткие теоретические сведения; работа с переменными, именованными константами, с операциями и выражениями, линейными программами на языке C#.

Лабораторная работа №2. «Разветвляющиеся вычислительные процессы. Организация циклов». Постановка задачи; краткие теоретические сведения. Написание программ с выражениями, блоками и пустыми операторами. Написание программ с операторами ветвления, операторами цикла, операторами передачи управления. Написание программ с обработкой исключительных ситуаций. Работа с классами Exception.

Лабораторная работа №3. «Простейшие классы». Постановка задачи; краткие теоретические сведения. Написание программ с присваиванием и сравнением объектов. Работа с данными: поля и константы. Работа с методами. Работа с параметрами this. Работа с конструкторами. Работа со свойствами

Лабораторная работа №4. «Одномерные массивы. Двумерные массивы. Строки». Постановка задачи; краткие теоретические сведения; Написание программ с массивами. Работа с оператором foreach. Написание программ с массивами объектов. Написание программ с символами и строками. Работа с классом Random.

Лабораторная работа №5. «Классы и операции». Постановка задачи; краткие теоретические сведения. Написание программ с перегрузкой методов. Написание программ с рекурсивными методами, методами с переменным количеством аргументов, методом Main. Работа с индексаторами. Работа с операциями классов, деструкторами, вложенными типами.

Лабораторная работа №6. «Наследование». Постановка задачи; краткие теоретические сведения. Работа с наследованием. Работа с виртуальными методами. Работа с абстрактными классами, бесплодными классами, классом object.

Лабораторная работа №7. «Структуры». Постановка задачи; краткие теоретические сведения. Реализация интерфейса. Работа с объектами через интерфейсы. Работа с операциями is и as. Работа с интерфейсами и наследованием. Работа со стандартными интерфейсами .NET. Написание программ со структурами и перечислениями.

Лабораторная работа №8. «Интерфейсы и параметризованные коллекции». Постановка задачи; краткие теоретические сведения. Работа с абстрактными структурами данных. Реализация классов-прототипов. Написание программ с частичными типами и обнуляемыми типами.

Лабораторная работа №9. «Создание Windows-приложений». Постановка задачи; краткие теоретические сведения. Создание Windows-приложений.

8.1.2. Типовые задачи для решения на практических занятиях и контрольной работе

8.1.3. Типовые вопросы для устного (письменного) опроса

1. Какие компоненты включает в себя платформа .NET Framework?

2. Опишите семь функций общезыковой среды выполнения программ CLR.

3. Что определяет следующий синтаксис:

[атрибуты] [модификаторы] enum [: базовый тип]

{список-перечисления констант (через запятую)};

4. Опишите четыре наиболее часто встречающиеся типы приложений.

5. Поясните понятия "класс", "объект", "интерфейс", "инкапсуляция", "наследование", "полиморфизм", "событие" ООП.
6. Чем отличаются соглашения о правилах создания имен - нотации Pascal, венгерская нотация и нотация Camel?
7. Опишите набор базовых типов языка C#.
8. Опишите разницу между размерными типами (типами по значению) и ссылочными типами данных.
9. Как организован ввод-вывод данных в языке C#?
10. Опишите назначение и применение методов WriteLine и ReadLine, реализованных в классе Console.
11. Приведите примеры операций явного преобразования типа.
12. Поясните как выполняется неявное (без участия программистов) преобразование типов в выражениях.
13. В каких случаях применяются составные операторы (блоки)? Какова область видимости блока?
14. Опишите синтаксис:

```
[атрибуты] [спецификторы] тип_возвращаемого_результата имя_метода ([список_параметров])  
{ тело_метода; return значение }
```
15. Что называется перегрузкой методов?
16. Дайте определение и пример рекурсивного метода.
17. Поясните различие между ошибкой в программе, ошибочной ситуацией и исключительной ситуаций. Приведите примеры.
18. Для чего служит подсистема обработки исключений?
19. На чем основывается управление обработкой исключений в C#?
20. Поясните следующий синтаксис и приведите пример его использования:

```
try  
{ ... }  
catch  
{ ... }  
finally  
{ ... }
```

21. К каким типам данных – ссылочным или размерным – относятся C#-массивы? Назовите типы массивов в C#.
22. Дайте определение и приведите пример объявления ступенчатого массива. В каком виде ступенчатый массив хранится в памяти?
23. Поясните следующий синтаксис и приведите пример его использования: тип [][] имя_массива;
24. Поясните следующий синтаксис и приведите пример его использования:
foreach (<тип><имя>in<группа>) <тело цикла>
25. Сравните методы работы с символами char, неизменяемыми строками string, изменяемыми строками StringBuider.
26. В какой кодировке хранятся символы типа char? Какие возможности предоставляют основные статические методы, определенные в классе Char библиотеки .Net?
27. Поясните действие оператора
char[] a = { 'm', 'a', 'X', 'i', 'M', 'u', 'S', '!', '!', '!' };
28. Сравните действие операторов:
string s=newstring (' ', 20);
StringBuilder c = newStringBuilder(20);
29. Для чего предназначены регулярные выражения, какие возможности они предоставляют?
30. Для чего предназначены методы IsMatch, Match, Matches класса Regex?
31. Как преобразовать байтовый поток в символьный?
32. Сравните действие операторов: FileStreamfileOut = new FileStream("newText.txt", FileMode.Create, FileAccess.Write); StreamWriterfileOut=new StreamWriter("t.txt", true);
33. Поясните действие оператора:
34. BinaryWriterfOut=new BinaryWriter(new FileStream("t.dat",FileMode.Create));
35. Приемником стандартного выходного потока по умолчанию является консоль. Как перенаправить поток в файл?
36. Источник стандартного входного потока по умолчанию – клавиатура. Как сделать источником потока файл?
37. В чем отличие классов Directory и DirectoryInfo. Для чего предназначены эти классы?
38. Сравните классы FileSystemInfo, FileInfo и File. Для чего предназначены эти классы?
39. Опишите спецификатор класса – static.
40. Опишите функциональные элементы, которые может содержать класс: данные, методы, конструкторы, свойства, деструкторы, индексаторы, операции, события, типы.

41. Сравните конструкторы класса и конструкторы экземпляра класса.
42. Сохранение объектов (сериализация) в C#.
43. Опишите составные части сборки, как результата компиляции в среде .Net.
44. Создание и использование библиотеки .Net.

8.1.4. Примерный перечень тестовых заданий

1. К типам приложений .NET Framework следует отнести
 - консольные приложения
 - Windows-приложения
 - макромедийные приложения
2. Какой метод должна содержать каждая программа на языке C# (Сшарп)
 - Main ()
 - Void ()
 - Class ()
3. Проверка безопасности выполнения кода носит название
 - верификация
 - компиляция
 - модуляция
4. Какие типы файлов могут быть описаны в заголовке PE32
 - GUI
 - DLL
 - CSW
5. К базовым понятиям объектно-ориентированного программирования следует отнести
 - класс
 - инкапсуляцию
 - модуль
6. Функции, предназначенные для обработки внутренних данных объекта данного класса, носят название
 - методы
 - маркеры
 - типы
7. Совокупность правил доступа к объекту носит название
 - интерфейс
 - модуль
 - контейнер
8. С механизмом виртуальных методов связываются понятия
 - полиморфизма
 - инкапсуляции
 - полифонизма
9. Совокупность допустимых в языке символов носит название
 - алфавит
 - контейнер
 - метастроку
10. Структура, используемая для хранения элементов по принципу: первым пришел - последним ушел, носит название
 - стек
 - модуль
 - контейнер

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине): экзамен *(по результатам*

накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к дифференцированному зачету

1. К типам приложений .NET Framework следует отнести
 - консольные приложения
 - Windows-приложения
 - макромедийные приложения
2. Какой метод должна содержать каждая программа на языке C# (Сшарп)
 - Main ()
 - Void ()
 - Class ()
3. Проверка безопасности выполнения кода носит название
 - верификация
 - компиляция
 - модуляция
4. Какие типы файлов могут быть описаны в заголовке PE32
 - GUI
 - DLL
 - CSW
5. К базовым понятиям объектно-ориентированного программирования следует отнести
 - класс
 - инкапсуляцию
 - модуль
6. Функции, предназначенные для обработки внутренних данных объекта данного класса, носят название
 - методы
 - маркеры
 - типы
7. Совокупность правил доступа к объекту носит название
 - интерфейс
 - модуль
 - контейнер
8. С механизмом виртуальных методов связываются понятия
 - полиморфизма
 - инкапсуляции
 - полифонизма
9. Совокупность допустимых в языке символов носит название
 - алфавит
 - контейнер
 - метастроку
10. Структура, используемая для хранения элементов по принципу: первым пришел - последним ушел, носит название
 - стек
 - модуль
 - контейнер
11. Какие из приведенных ниже записей соответствуют типам операций C#
 - комплексные
 - дуплексные
 - конструктивные
12. Какая операция используется в C# для создания нового объекта
 - new
 - object

- create

13. Операция деления с остатком в C# имеет вид

- %

- &

- !

14. Для организации многократно повторяющихся вычислений используются операторы

- цикла

- ветвления

- наследования

15. К операторам безусловного перехода C# следует отнести

- goto

- break

- depend

16. Функциональный элемент класса, который реализует вычисления, носит название

- метод

- свойство

- маркер

17. К необязательным элементам синтаксиса описания метода следует отнести

- атрибуты

- спецификаторы

- имя метода

18. Переменные или константы, которые получают значения, передаваемые методу при вызове, носят название

- параметры

- методы

- контейнеры

19. Для обмена информацией между вызывающим и вызываемым методами используются

- параметры

- процедуры

- вызовы

20. Если метод вызывает сам себя в качестве вспомогательного, он называется

- рекурсивным

- циклическим

- комплексным

21. В какой рекурсии метод вызывает себя в качестве вспомогательного через другой вспомогательный метод

- в косвенной

- в динамической

- в статической

22. К стандартным исключениям следует отнести

- деление на ноль

- попадание вне диапазона определения индекса

- инверсию операторов присваивания

23. В C# исключения представляются

- классами

- методами

- объектами

24. Тип исключения должен совпадать с типом, заданным

- в catch-инструкции

- в функции Main

- в JIT-компиляторе

25. В C# массивы реализованы в виде

- объектов

- типов

- ссылок

26. К какому типу данных относятся массивы C#?

- ссылочному
- структурному
- модульному

27. Массивы C# реализованы на основе базового класса

- Array
- Object
- Struct

28. Какое свойство позволяет определять количество элементов в массиве

- Length
- Width
- Size

29. Каждая строка ступенчатого массива фактически является

- одномерным массивом
- динамическим массивом
- циклическим массивом

30. Регулярные выражения в C# носят название

- Regex
- Defex
- Strex

31. Из приведенных ниже записей выделите методы класса Char

- IsUpper
- IsControl
- IsModule

32. Какие из приведенных ниже записей соответствуют методам класса String

- Concat
- Join
- Replace
- ToString

33. Чтобы создать строку, которую можно изменять, в C# предусмотрен класс

- StringBuilder
- StringConstruct
- StringSelect

34. Регулярные выражения предназначены для обработки

- текстовой информации
- графической информации
- табличных данных

35. В какие источники можно записывать данные с помощью потоков

- принтер
- экран
- файл
- фрейм

36. Для добавления данных в конец файла используется параметр

- FileMode.Append
- FileMode.CreateNew
- FileMode.Truncate

37. Из приведенных ниже записей выделите исключения, которые могут генерироваться, если попытка открыть файл оказалась неуспешной

- ArgumentNullException
- ArgumentException
- ArgumentException

38. Если достигнут конец файла, то метод ReadByte() возвращает значение

- -1

- 0
- 1
- 40. В C# символы реализуются кодировкой
 - Unicode
 - CHR-80
 - ASCII
- 41. Работать с каталогами файловой системы компьютера можно и при помощи класса
 - Directory
 - File
 - Parent
- 42. Доступ к физическим файлам можно получать через статические методы класса
 - File
 - Name
 - Space
- 43. Класс содержит данные, которые определяют
 - свойства объекта
 - методы объекта
 - модификаторы объекта
- 44. Какие функциональные элементы может содержать класс
 - конструкторы
 - индексаторы
 - деструкторы
 - идентификаторы
- 45. Конструктор экземпляра вызывается
 - автоматически
 - по селектору
 - по идентификатору
- 46. Какой метод вызывается сборщиком мусора непосредственно перед удалением объекта из памяти
 - деструктор
 - модификатор
 - анализатор
- 47. Класс, который наследуется, называется
 - базовым
 - исходным
 - контекстным
- 48. В конструкторе базового класса для инициализации полей используется параметр
 - this
 - mode
 - reset
- 49. Абстрактный метод является
 - виртуальным
 - контекстным
 - модификативным
- 50. Коллекции разработаны на основе
 - интерфейсов
 - методов
 - объектов
- 51. Последовательность элементов одного типа носит название
 - список
 - массив
 - модуль
- 52. Очередь реализует принцип обслуживания
 - FIFO

- LIFO

- FILO

53. Какое свойство позволяет узнать или установить емкость вызывающего динамического массива типа ArrayList

- Capacity

- Marker

- Length

54. Вызов метода или делегата осуществляется в C# с помощью операции

- x()

- x{ }

- x[]

55. CLR- это

- Общеязыковая объектно-ориентированная среда выполнения

- Динамическая платформа обратной связи

- Метод комплексной обработки данных

Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

| Кол-во заданий в банке вопросов | Кол-во заданий, предъявляемых студенту | Время на тестирование, мин. |
|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| <i>не менее 60</i> | <i>30</i> | <i>30</i> |

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещён в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.