

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна
Должность: Директор института экономики и управления АПК
Дата подписания: 15.07.2023 19:31:30
Уникальный программный ключ:
1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
экономики и управления АПК

Л.И. Хоружий
«_____» _____ 2022 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.17 «Объектно-ориентированное проектирование и
программирование»**

для подготовки бакалавров

Направление: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленности: «Прикладная информатика в экономике»

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2019

Курс: 4

Семестр: 8

А) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022 года начала подготовки.

Б) Программа будет распространена при организации учебного процесса на направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта».

В) В рабочей программе по направленности «Системы искусственного интеллекта» изменить шифр дисциплины на Б1.В.14.

Разработчики:

Худякова Е.В., д.э.н., профессор

Белоярская Т.С.

«29» августа 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой: Худякова Е.В., д.э.н., профессор

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой
кафедры прикладной информатики:

Худякова Е.В., д.э.н., профессор

«29» августа 2022 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института экономики и управ-
ления АПК

_____ В.В. Бутырин
“ 19 ” _____ 20 19 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.17 «Объектно-ориентированное проектирование и программирование»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность: «Прикладная информатика в экономике»

Курс: 4

Семестр: 8

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2019


Регистрационный номер _____

Москва, 2019

Разработчики: Худякова Е.В., д.э.н., проф. (долевое участие - 0,2), Белоярская Т. С. (долевое участие - 0,8)


«03» декабря 2019 г.

Рецензент: Харитонов А.Е., к.э.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«2» декабря 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и учебным планом.

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 4 от «03» декабря 2019 г.

Зав. кафедрой Худякова Е.В., д.э.н., проф.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«__» _____ 20__ г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института экономики и управления АПК

Корольков А.Ф., к.э.н., доц.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«18» 12 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Худякова Е.В., д.э.н., проф.
прикладной информатики
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«05» декабря 2019 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:

Методический отдел УМУ

«__» _____ 20__ г

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	16
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	16
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	16
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	17
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	19
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19

Аннотация

рабочей программы учебной Б1.В.17 «Объектно-ориентированное проектирование и программирование» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» направленность «Прикладная информатика в экономике»

Цель освоения дисциплины: получение студентами представления об объектно-ориентированной парадигме, ее применении в программировании, а также навыков реализации парадигмы при разработке собственных приложений.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, осваивается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция (индикаторы): ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3.

Краткое содержание дисциплины:

Использование ООП в программирование. Языки, реализующие объектно-ориентированную парадигму. Использование ООП в проектировании информационных систем. ER-модели. Нотации ER-моделей. Принципы ООП. Понятие «класс». Понятие «объект». Описание класса на языке C#. Создание объекта класса. Члены класса. Поля и свойства. Методы и их описание. Статические классы и члены класса. Конструкторы класса. Конструктор по умолчанию. Сложные конструкторы. Ресурсы среды разработки. Уничтожение объекта класса. Деструкторы и финализаторы. Абстрактные классы. Абстрактные методы и свойства.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зач. ед. (108 часов)

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой.

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является: получение студентами представления об объектно-ориентированной парадигме, ее применении в программировании, а также навыков реализации парадигмы при разработке собственных приложений.

Задачи:

- дать представление об ООП и сферах его применения;
- на основе полученной системы знаний сформировать навыки и умения решения прикладных задач.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Объектно-ориентированное проектирование и программирование» включена в часть формируемую участниками образовательных отношений, и реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами в рамках таких курсов как: «Алгоритмизация и программирование», «Разработка приложений на языках высокого уровня».

Дисциплина «Объектно-ориентированное проектирование и программирование» является основополагающей для подготовки студентов к ГИА.

Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное проектирование и программирование» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПКос-2.1 Знает основы написания программного кода с использованием языков программирования	принципы ООП. Использование абстракций в программировании и проектировании. Понятия «Класс», «Объект». Виды классов. Структуру класса.	-	-
			ПКос-2.2 Умеет оформлять программный код в соответствии с установленными требованиями	-	проектировать классы для реализации прикладных задач на языках высокого уровня	-
			ПКос-2.3 Владеет навыками проверки и отладки программного кода	-	-	навыками разработки приложений на основе ООП

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
2.	ПК-8	Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПКос-8.1 Знает основные цели тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем для выявления ситуаций, в которых поведение программы	понятие «исключение». Виды исключений.	-	-
			ПКос-8.2 Умеет выполнить проверку соответствия между реальным поведением программы и её ожидаемым поведением на конечном наборе тестов, выбранных определенным образом	-	уметь обрабатывать исключения в программе	-
			ПКос-8.3 Владеет навыками разработки тестовых наборов данных и различных видов тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем, устранения дефектов и несоответствий	-	-	навыками подготовки контрольных примеров для проверки обработки исключений

7

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы (108 часов), их распределение по видам работ и семестрам представлено в табл. 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам № 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	60,35	60,35
Аудиторная работа	60,35	60,35
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	24	24
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	36	36
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	47,65	47,65
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестированию и т.д.)</i>	38,65	38,65
<i>подготовка к зачету с оценкой</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	 	Зачет с оценкой

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 «Объектно-ориентированная парадигма и ее применение»	30	6	6	-	18
Раздел 2 «Разработка приложений с использованием ООП»	68,65	18	30	-	20,65
Подготовка к зачету с оценкой	9	-	-	-	9
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	0,35	-
Всего за 8 семестр	108	24	36	0,35	47,65
Итого по дисциплине	108	24	36	0,35	47,65

Раздел 1 Объектно-ориентированная парадигма и ее применение

Тема 1 Объектно-ориентированная парадигма и ее использование

История ООП. Использование ООП в программирование. Языки, реализующие объектно-ориентированную парадигму. Полная реализация ООП в языке. Применение классов, общие подходы к работе с классами в языках, реализующих ООП. Использование ООП в проектировании информационных сис-

тем. ER-модели. Нотации ER-моделей. Нотация Чена. Нотация UML 2.0. Концептуальное моделирование данных БД.

Тема 2 Принципы ООП. Иерархия классов

Реализация принципов ООП в C#. Реализация наследования, полиморфизма и инкапсуляции. Трактовка понятий «класс» и «объект». Методы и события. Событийный подход к реализации приложения. Пространства имен и классы. Точка входа в приложение. Области видимости. Директивы public, private и internal. Исключения как класс. Обработка исключений в приложении.

Раздел 2 Разработка приложений с использованием ООП

Тема 1 Создание классов и объектов

Примеры создания классов и объектов. Виды классов. Члены классов. Данные-члены, функции-члены. Конструктор класса. Статические классы и члены класса. Принципы использования директивы static.

Тема 2 Конструкторы и финализаторы класса.

Виды конструкторов. Статический конструктор. Ресурсы среды разработки. Деструкторы класса. Финализаторы класса. Отличия использования. Высвобождение ресурсов явным способом. Примеры реализации конструкторов и деструкторов.

Тема 3 Абстрактные классы

Директива abstract. Особенности абстрактных классов. Абстрактные методы. Описание абстрактного метода. Описание абстрактных полей и свойств. Реализация абстрактного метода в наследнике. Аксессоры get и set. Примеры абстрактных классов и их реализаций.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1 Объектно-ориентированная парадигма и ее применение				12
	Тема 1 Объектно-ориентированная парадигма и ее использование	Лекция № 1 Объектно-ориентированная парадигма и ее использование	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3	-	4
		Практическое занятие № 1 Разработка модели данных БД на основе ООП		Защита практической работы	4
	Тема 2 Принципы ООП. Иерархия классов	Лекция № 2 Принципы ООП. Иерархия классов	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3	-	2
		Практическое занятие № 2 Пространства имен и области видимости		Защита практической работы	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
2.	Раздел 2 Разработка приложений с использованием ООП				48
	Тема 1 Создание классов и объектов	Лекция № 3 Структура класса. Члены класса	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3 ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3	-	2
		Лекция № 4 Создание классов и объектов		-	4
		Лекция № 5 Виртуализация методов		-	4
		Практическое занятие № 3 Создание классов и объектов		Контрольная работа	4
	Тема 2 Конструкторы и финализаторы класса.	Лекция № 5 Конструкторы и финализаторы класса.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3	-	4
		Практическое занятие № 4 Проект «Фигуры»		Защита практической работы	12
	Тема 3 Абстрактные классы	Лекция № 6 Абстрактные классы	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3	-	4
		Практическое занятие № 5 Проект «Банковские счета»		Защита практической работы	14

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции (индикаторы)
Раздел 1 Объектно-ориентированная парадигма и ее применение			
1.	Тема 2 Использование объектно-ориентированной парадигмы	Нотация Чена.	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3
		Исключения как класс. Обработка исключений в приложении.	ПКос-8.1 ПКос-8.2 ПКос-8.3
Раздел 2 Разработка приложений с использованием ООП			
2.	Тема 2 Конструкторы и финализаторы	Высвобождение ресурсов явным способом.	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3
	Тема 3 Абстрактные классы	Аксессоры get и set.	

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Проект «Фигуры»	ПЗ Мастер-класс
2.	Проект «Банковские счета»	ПЗ Мастер-класс
3.	Пространства имен и области	ПЗ Выполнение заданий на ПК

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	видимости		
4.	Создание классов и объектов	ПЗ	Выполнение заданий на ПК
5.	Проект «Фигуры»	ПЗ	Выполнение заданий на ПК
6.	Проект «Банковские счета»	ПЗ	Выполнение заданий на ПК

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1). Типовые задания для проведения контрольных работ

Тема «Создание классов и объектов»

Вариант 1

Создать класс «Продажа», создаваемый с параметрами «Сумма» и «Менеджер». Добавить значение для подсчета числа продаж при создании нового объекта и вывод этого значения.

Вариант 2

Создать класс «Надбавка», создаваемый с параметрами «Вид работы» «План» и «Процент выполнения», а также общее поле «Процент от плана для надбавки». Предусмотреть возможность его изменения и сообщение об изменении этого поля.

Вариант 3

Создать класс «Клиент», создаваемый с параметрами «ФИО» и «Тип вклада», а также общее поле «Процент». Предусмотреть возможность его изменения и сообщение об изменении этого поля.

Вариант 4

Создать класс «Сделка», создаваемый с параметрами «Агент» и «Сумма». Создать общее свойство «Процент от сделки» и задать метод изменения процента с условием, что процент составляет не более 5.

Вариант 5

Создать класс «Договор», создаваемый с параметрами «Вид договора» «Сумма» и «Дата заключения» и общее поле «Срок договора», предусмотреть возможность изменения срока.

2). Пример практической работы

Тема «Абстрактные классы»

Ниже приведен код класса, описывающий работу с банковским счетом.

```
class Account
{
    public Account(decimal sum, decimal rate)
    {
        if (sum < MinSum) throw new Exception("Недопустимая сумма!");
    }
}
```

```
Sum = sum; Rate = rate;
}
private static decimal minSum = 100; // минимальная допустимая сумма
для всех счетов
public static decimal MinSum
{
    get { return minSum; }
    set { if (value>0) minSum = value; }
}
public decimal Sum { get; private set; } // сумма на счете
public decimal Rate { get; private set; } // процентная ставка

// подсчет суммы на счете через определенный период по определенной
ставке
public static decimal GetSum(decimal sum, decimal rate, int period)
{
    decimal result = sum;
    for (int i = 1; i <= period; i++)
        result = result + result * rate / 100;
    return result;
}
}
```

На основе этого кода создайте приложение, реализующее следующие функции:

1. Создание и просмотр счетов клиента;
2. Изменение сумм счета по истечению периода вклада.

Примерный вид интерфейса представлен ниже на рисунке 1.

Рисунок 1 – Интерфейс приложения «Банковские счета»

Вопросы к заданию:

1. Как построен конструктор класса Account?
2. Приведите пример полей и свойств из класса Account.
3. Что делают методы get и set?
4. Как организован метод GetSum?
5. Какие компоненты использованы в интерфейсе приложения?
6. Какие свойства и методы компонентов задействованы в работе приложения?
7. Где описывается создаваемый класс?
8. Чем отличаются модификаторы public и private?
9. Что показывает ключевое слово static?
10. Как определить конструктор класса?

3). Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

1. Объектно-ориентированная парадигма и сферы ее применения.
2. ООП. Принципы ООП. Объектно-ориентированные языки программирования.
3. Реализация наследования в C#.
4. Реализация инкапсуляции в C#.
5. Реализация полиморфизма в C#.
6. Классы и объекты. Свойства, методы и события классов.
7. Пространства имен и области видимости. Директивы видимости класса. Видимость по умолчанию.
8. Среда разработки VS 2010. Состав проекта C#. Точка входа в приложение.
9. Состав проекта C#: подключаемые модули. Виды проектов.
10. Структура проекта C#. Главное пространство имен. События и их обработка.
11. Иерархия классов языка C#.
12. Описание класса.
13. Виды классов. Статические классы. Примеры создания.
14. Статические члены класса, особенности их использования.
15. Члены классов. Данные-члены, функции-члены.
16. Поля и свойства как члены класса. Их отличия в использовании.
17. Методы как члены класса.
18. Конструктор класса. Конструктор по умолчанию. Пример конструктора.
19. Конструкторы класса с параметрами. Примеры реализации.
20. Виды конструкторов. Статический конструктор.
21. Ресурсы среды разработки.
22. Деструкторы класса.
23. Финализаторы класса.
24. Высвобождение ресурсов явным способом.
25. Директива abstract. Особенности абстрактных классов.
26. Абстрактные методы. Описание абстрактного метода.
27. Описание абстрактных полей и свойств.

28. Аксессуары get и set.
29. Реализация абстрактного метода в наследнике.
30. Примеры абстрактных классов и их реализаций.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7

Система рейтинговой оценки успеваемости

Баллы	Балльная оценка текущей успеваемости			
За защиту практической работы	2	3	4	5
За контрольную работу	0-14	15-18	19-22	23-25
За ответы на вопросы промежуточной аттестации	0-21,5	21,6-26,9	27-32,3	32,4-36
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Студенты, получившие за контрольное мероприятие оценку «неудовлетворительно», обязаны пройти его повторно и получить минимально допустимое количество баллов.

Критерии оценки контрольной работы:

Используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. Максимальное число баллов за контрольную работу – 25 баллов рейтинга. Балльная система оценки контрольной работы представлена в таблице 8.

Таблица 8

Критерии снижения баллов

Баллы	Описание
-5	Целиком не выполнен пункт задания
-3	Пункт задания выполнен, но с недочетами.

Критерии оценки практических работ:

Оценка 2 выставляется на защите практической работы в случае, если было выявлено несамостоятельное выполнение задания, то есть студент не от-

ветил на вопросы по заданию.

Оценка 3 выставляется на защите практической работы в случае, если задание имеет крупные недостатки в реализации: недружелюбный интерфейс, неточность реализации функционала, отсутствие венгеркой нотации, защиты ввода.

Оценка 4 выставляется на защите практической работы в случае, если задание имеет незначительные недостатки в реализации: отсутствие венгеркой нотации, защиты ввода.

Оценка 5 выставляется на защите практической работы в случае, если задание не имеет недостатков в реализации.

Таблица 9

Итоговая сумма баллов

Виды контроля	Количество видов контроля	Количество баллов за единицу	Количество баллов
Защита практической работы	4	5	20
Контрольная работа	1	25	25
За ответы на вопросы промежуточной аттестации	1	36	36
Всего	-	-	81

Промежуточным контролем по дисциплине в 8 семестре является зачет с оценкой.

Критерий оценки тестового задания: вопросы с выбором вариантов ответа (одного или нескольких оцениваются в 1 балл), открытые вопросы (ответ указывается самим студентом) оцениваются в 2 балла. Общая сумма баллов за тестирование - 36 баллов.

В случае если дан не полный ответ на вопрос с несколькими вариантами ответа снимается 0,5 балла. Если дан неполный ответ на открытый вопрос снимается 1 балл.

Таблица 10

Балльно-рейтинговая система контроля успеваемости

Шкала оценивания	Итоговый балл
72,9-81	Отлично
56,7-72,8	Хорошо
48,6-56,6	Удовлетворительно
0-48,5	Неудовлетворительно

Студенты, набравшие по итогам балльно-рейтинговой системы более 48,5 баллов, могут претендовать на получение оценки, соответствующей набранному баллам рейтинга в таблице 10.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Барков, И.А. Объектно-ориентированное программирование : учебник / И.А. Барков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 700 с. — ISBN 978-5-8114-3586-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119661> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Залогова, Л.А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка C#: учебное пособие / Л.А. Залогова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-4757-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126160> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Симонова, Е.В. Структуры данных в C#: линейные и нелинейные динамические структуры : учебное пособие / Е.В. Симонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3098-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110938> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Старолетов, С.М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие / С.М. Старолетов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-3041-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110939> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Тюкачев, Н.А. C#. Основы программирования : учебное пособие / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2567-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104962> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133920> (дата обращения: 18.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 06.04.2011 N 65-ФЗ.

2. ГОСТ 15971-90 Системы обработки информации. Термины и определения.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для самостоятельного изучения разделов и подготовки к занятиям могут быть использованы следующие ресурсы:

1. <http://www.ixbt.com> – Новости технологий, обзоры гаджетов, смартфонов, бытовой техники и автомобилей (открытый доступ).

2. <https://habr.com/ru> – русскоязычный веб-сайт в формате коллективного блога с элементами новостного сайта, созданный для публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями, бизнесом и интернетом (открытый доступ).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 11

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
Основное ПО					
1	Все разделы	Windows 7 и выше	контролирующее	Microsoft	2009 и позднее
2		Internet Explorer 9- и выше	обучающее	Microsoft	2011 и позднее
Дополнительное ПО					
1.	Все разделы	MS Visio 2010	обучающее	Microsoft	2010
2.		Visual Studio 2010	обучающее	Microsoft	2010

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение теоретических основ курса «Объектно-ориентированное проектирование и программирование» предусматривает прослушивание и проработку материалов лекций, работу с рекомендованными литературными источниками и интернет-ресурсами. Лекции читаются в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой, на основе подготовленных лектором презентаций с применением активных и интерактивных образовательных технологий.

Практические навыки по курсу «Объектно-ориентированное проектирование и программирование» приобретаются путем выполнения основных работ и самостоятельной работы.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Объектно-ориентированное проектирование и программирование» необходим компьютерный класс с предустановленным на ПЭВМ программным обеспечением, указанным в п. 9.

Таблица 12

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для проведения занятий лекционного типа № 108, уч. корпус № 2	Видеопроектор 3500 Лм
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №УИТ-101, уч. корпус №12	Персональные компьютеры в количестве 14 штук
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №УИТ-102, уч. корпус №12	Персональные компьютеры в количестве 14 штук
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №УИТ-07, уч. корпус №12	Персональные компьютеры в количестве 26 штук
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №УИТ-12, уч. корпус №12	Персональные компьютеры в количестве 22 штуки
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова,	Читальные залы библиотеки
Общежития РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Посещение лекционных (с конспектированием рассматриваемых вопросов) и практических занятий (с выполнением практических работ), а также проработка рекомендуемой литературы являются необходимым и достаточным условием для получения знаний, практических умений и навыков по изучаемой дисциплине.

Подготовка студентов к занятиям носит индивидуальный характер, но такая подготовка должна включать чтение конспектов лекций и рекомендуемой литературы, что позволяет усвоить необходимые знания по изучаемой теме. Для получения консультаций по вопросам, ответы на которые студент не смог найти в процессе проработки материалов, предусмотрено внеаудиторное время.

Самостоятельная работа студентов организуется в объеме, предусмотренном данной рабочей программой. Самостоятельная работа формирует навыки поиска необходимой информации и способствует лучшему усвоению материала.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекционное занятие, обязан представить конспект пропущенной лекции. При пропуске практического занятия студент обязан получить у преподавателя индивидуальный вариант, выполнить и защитить его. Прием и защита индивидуального задания проводится в часы и дни, устанавливаемые преподавателем.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (работы с ПК, мастер-классов и прочее) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Контроль знаний студентов проводится в формах текущей и промежуточной аттестаций. Текущая аттестация студентов проводится постоянно на практических занятиях с помощью контроля результатов выполнения практических заданий, контрольных работ, а также на контрольной неделе. Промежуточная аттестация студентов проводится в форме зачета с оценкой.

Программу разработали:

д.э.н., профессор Худякова Е.В.



(подпись)

ст. преподаватель Белоярская Т.С.



(подпись)