

Государственное образовательное учреждение  
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Инженерно-технический институт

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники  
и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ПОВТ и АС



С.Г. Федорченко

«30» августа 2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Направление подготовки

2.09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки

Разработка программно-информационных систем

---

Квалификация (степень)  
выпускника:

**бакалавр**

Форма обучения:

**очная, заочная**

Год набора:

**2020 г.**

Разработал:

ст. препод. кафедры ПОВТ и АС,



/ Г.С. Федорченко

«30» августа 2021 г.

## Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

**1. В результате изучения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:**

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Направленность программы Разработка программно-информационных систем</b>		
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i>		
Проведение работ по инсталляции программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации; применение <i>Web</i> технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент-сервер и распределенных вычислений	ПК-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программно-обеспечения	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) ИД-2 <sub>ПК-10</sub> Умеет использовать современные технологии разработки ПО ИД-3 <sub>ПК-10</sub> Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО

**2. Программа оценивания контролируемой компетенции:**

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	Раздел 1. Классы в C#, наследование классов Раздел 2. Функциональный тип в C#. Делегаты, события	ПК-10	ЛР1 – ЛР5 Тест Т1
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	Раздел 3. Универсальные классы. Отладка программ		ЛР6 – ЛР11 Тест Т2
<b>Промежуточная аттестация</b>		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
№1		ПК-10	Экзамен

### 3. Показатели и критерии оценивания компетенции по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное)	Не знает	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности технологии разработки ПО, но путается в способах их применения.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности технологии разработки ПО, знает как с их помощью реализовать приложение, решающее поставленную задачу.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности технологии разработки ПО, знает как решить поставленную задачу различными инструментами, заложенными в языки программирования.
Второй этап	ИД-2 <sub>ПК-10</sub> Умеет использовать современные технологии разработки ПО	Не умеет	Умеет применять необходимые для осуществления профессиональной деятельности технологии разработки ПО, но путается в способах их применения.	Умеет применять необходимые для осуществления профессиональной деятельности технологии разработки ПО, знает как с их помощью реализовать приложение, решающее поставленную задачу.	Умеет применять необходимые для осуществления профессиональной деятельности технологии разработки ПО, знает как решить поставленную задачу различными инструментами, заложенными в языки программирования.
Третий этап	ИД-3 <sub>ПК-10</sub> Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО	Не владеет	Владеет практическим опытом применения необходимых для осуществления профессиональной деятельности технологий разработки ПО, но путается в способах их применения.	Владеет практическим опытом применения необходимых для осуществления профессиональной деятельности технологий разработки ПО, знает как с их помощью реализовать приложение, решающее поставленную задачу.	Владеет практическим опытом применения необходимых для осуществления профессиональной деятельности технологий разработки ПО, решения поставленной задачи различными инструментами, заложенными в языки программирования.

#### 4. Шкала оценивания

Согласно Положению «О порядке организации аттестации в ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в традиционной шкале	Оценка в 100-балльной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале 3Е (% успешно аттестованных)
5 (отлично)	88–100	А (отлично) – 88-100 баллов
4 (хорошо)	70–87	В (очень хорошо) – 80-87 баллов
		С (хорошо) – 70-79 баллов
3 (удовлетворительно)	50–69	Д (удовлетворительно) – 60-69 баллов
		Е (посредственно) – 50-59 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–49	Fx – неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
		F – неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

А	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
В	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
С	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
Д	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
Е	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
Fx	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

**5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы**

Состав контрольных точек по дисциплине (модулю) и выделенные баллы на указанные виды учебной деятельности приведены в таблице ниже:

Наименование КОС	Код оценочного средства	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещение занятий			-	-
<b>Контрольная точка 1 (КТ1)</b>			<b>20</b>	<b>40</b>
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	2	4
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	2	4
Лабораторная работа №3	ЛР3	Аудиторная	2	4
Лабораторная работа №4	ЛР4	Аудиторная	2	4
Лабораторная работа №5	ЛР5	Аудиторная	2	4
Кейс-задача №1	КЗ1	Аудиторная	10	20
<b>Контрольная точка 2 (КТ2)</b>			<b>30</b>	<b>60</b>
Лабораторная работа №6	ЛР6	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №7	ЛР7	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №8	ЛР8	Аудиторная	3,5	7
Лабораторная работа №9	ЛР9	Аудиторная	3,5	7
Лабораторная работа №10	ЛР10	Аудиторная	3,5	7
Лабораторная работа №11	ЛР11	Аудиторная	3,5	7
Кейс-задача №2	КЗ2	Аудиторная	10	20
<b>Итого</b>			<b>50</b>	<b>100</b>

**5.1 Лабораторная работа №1 ЛР1. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов**

**Тема:** Классы в С#.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описаны основные приемы работы с классами пользователя, их состав, приведен пример, а также практической части, где представлено типовое задание к лабораторной работе и индивидуальные задания, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.

**Пример индивидуального задания к лабораторной работе №1:**

1. Разработать класс, который ведет учет результатов сессии для конкретного студента и рекомендует: а)отчислить, б)сформировать график сдачи задолженностей, в)начислить стипендию, г)объявить благодарность, д)вынести выговор.

**Контрольные вопросы к лабораторной работе №1:**

1. Что такое класс.
2. Что может входить в состав класса.
3. Что такое конструктор класса?
4. Модификаторы доступа класса, компонент класса
5. Что такое деструктор класса.

## Критерии оценки КОС лабораторная работа №1 Лр1

№ п\п	Параметры КОС	Баллы
1	Выполнение типового задания	1
2	Выполнение индивидуального задания	1
3	Отчет по лабораторной работе №1	1
4	Контрольные вопросы	1
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>4</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
4 баллов	Высокий уровень владения материалом
3 баллов	Хороший уровень владения материалом
2 баллов	Средний уровень владения материалом
0-1 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Лр1 считается освоенным, если набрано от 2 баллов и выше.

## 5.2 Лабораторная работа №2 ЛР2. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

**Тема:** Свойства и индексаторы.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описаны основные свойства и индексаторы, их состав, описаны наиболее часто используемые стратегии, приведен пример применения свойств, индексатора, а также практической части, где представлено типовое задание к лабораторной работе и индивидуальные задания, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.

### Пример индивидуального задания к лабораторной работе №2:

Разработать согласно заданию класс. Предусмотреть конструктор по умолчанию и с параметрами. Создать методы, работающие с полями класса. Предусмотреть наличие методов-свойств, статических полей и методов. Продемонстрировать работу объектов класса.

Описания членов-данных пользовательских классов:

1. СТУДЕНТ: ФИО, курс, пол, оценки. Решить задачу определения студентов, которые будут получать стипендию, вычислить размер стипендии. Учесть, что стипендия начисляется в условных единицах (РУМЗП) и в момент расчета учитывается текущее значение РУМЗП. Величина стипендии зависит от полученных оценок, но ряд студентов получают ее вне зависимости от оценок, например, староста и студенты- сироты. В программе рассмотреть случай группы из 10 студентов.

### Контрольные вопросы к лабораторной работе №2:

1. Модификаторы доступа к методам класса.
2. Как можно обратиться к полям и методам класса?
3. Методы-свойства класса. Назначение и описание.
4. Статические поля и методы класса. Назначение, описание и вызов статических методов.
5. Индексаторы. Назначение и описание.

## Критерии оценки КОС лабораторная работа №2 Лр2

№ п\п	Параметры КОС	Баллы
1	Выполнение типового задания	1
2	Выполнение индивидуального задания	1
3	Отчет по лабораторной работе №2	1
4	Контрольные вопросы	1
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>4</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов за представленный КОС	Уровни владения материалом
4 баллов	Высокий уровень владения материалом
3 баллов	Хороший уровень владения материалом
2 баллов	Средний уровень владения материалом
0-1 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Лр2 считается освоенным, если набрано от 2 баллов и выше.

### 5.3 Лабораторная работа №3 ЛР3. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

**Тема:** Вложенные объекты в классе.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описаны основные приемы работы с вложенными объектами класса, приведен пример, а также практической части, где представлено типовое задание к лабораторной работе и индивидуальные задания, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.

#### **Пример индивидуального задания к лабораторной работе №3:**

Разработать класс, содержащий вложенные объекты других классов. Обратиться к методам этих классов. Провести полное тестирование разработанных классов, убедившись в том, что все методы работоспособны.

Класс **Завод**. Вложенные объекты: **цех1, цех2, склад1, склад2, заводоуправление, изделие1, изделие2, изделие3**.

По требованию оператора выдать на экран информацию о:

- выбранном цехе (название, ФИО начальника, кол-во работающих, что выпускает);
- выбранном складе (название, ФИО начальника, кол-во работающих, что хранит);
- предприятию (название, ФИО директора, продукция, кол-во работающих и т.п.).

Программа должна обеспечить возможность изменения некоторых данных.

#### **Контрольные вопросы к лабораторной работе №3:**

1. Какие существуют виды отношений между классами?
2. Что такое отношение «клиент-поставщик»?
3. Конструктор клиента.
4. Может ли класс быть одновременно и клиентом и поставщиком?
5. Могут ли быть два класса одновременно и клиентами и поставщиками?
6. Что такое индексатор?

### Критерии оценки КОС лабораторная работа №3 Лр3

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Выполнение типового задания	1
2	Выполнение индивидуального задания	1
3	Отчет по лабораторной работе №3	1
4	Контрольные вопросы	1
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>4</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов За представленный КОС	Уровни владения материалом
4 баллов	Высокий уровень владения материалом
3 баллов	Хороший уровень владения материалом
2 баллов	Средний уровень владения материалом
0-1 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Лр3 считается освоенным, если набрано от 2 баллов и выше.

### 5.4 Лабораторная работа №4 ЛР4. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

**Тема:** Наследование классов.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описано понятие наследования, взаимодействие между классом-родителем и классом-потомком, приведен пример, а также практической части, где представлено типовое задание к лабораторной работе и индивидуальные задания, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.

#### Пример индивидуального задания к лабораторной работе №4:

1. Разработать иерархию классов. Выделить родительский класс. Описать конструкторы в каждом классе.
2. Создать перегруженные и виртуальные методы, а также методы скрывающие методы родителя.
3. Продемонстрировать работу объектов классов в приложении.

Перечень классов:

- 1) студент, преподаватель, персона;

#### Контрольные вопросы к лабораторной работе №4:

1. Какие существуют виды отношений между классами?
2. Что такое наследование? Объясните механизм наследования в C#.
3. Как осуществляется наследование?
4. Какой класс называется родителем, а какой потомком?
5. Как описываются конструкторы в классе потомке?
6. Порядок вызова конструкторов и создания объектов при наследовании.
7. Как определяется доступ к членам родительского класса членом класса потомка?
8. Перегрузка методов родительского класса.
9. Переопределение методов родительского класса.
10. Скрытие методов родительского класса.

11. Что такое полиморфизм? Реализация полиморфизма.
12. Что такое статическое и динамическое связывание?
13. Как запретить наследование класса?

#### Критерии оценки КОС лабораторная работа №4 Лр4

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Выполнение типового задания	1
2	Выполнение индивидуального задания	1
3	Отчет по лабораторной работе №4	1
4	Контрольные вопросы	1
	<b>Итоговое количество баллов</b>	4

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов За представленный КОС	Уровни владения материалом
4 баллов	Высокий уровень владения материалом
3 баллов	Хороший уровень владения материалом
2 баллов	Средний уровень владения материалом
0-1 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Лр4 считается освоенным, если набрано от 2 баллов и выше.

#### 5.5 Лабораторная работа №5 ЛР5. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

**Тема:** Абстрактные классы.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описано понятие абстрактного класса, основные приемы работы с такими классами, приведен пример, а также практической части, где представлено типовое задание к лабораторной работе и индивидуальные задания, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.

##### **Пример индивидуального задания к лабораторной работе №5:**

Разработать ряд классов, наследующих абстрактный класс и решить поставленную задачу. Протестировать полученный набор классов.

Программа должна рассчитывать параметры (площадь, периметр следующих геометрических фигур: квадрат, прямоугольник, круг, треугольник, трапеция). Если фигура с заданными параметрами не может существовать, выдать соответствующее сообщение.

##### **Контрольные вопросы к лабораторной работе №5:**

1. Что такое абстрактный класс.
2. Может ли абстрактный класс содержать конструктор?
3. Что такое диаграмма классов?
4. Как обозначается на диаграмме классов абстрактный класс?
5. Можно ли создать объект абстрактного класса?

### Критерии оценки КОС лабораторная работа №5 Лр5

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Выполнение типового задания	1
2	Выполнение индивидуального задания	1
3	Отчет по лабораторной работе №5	1
4	Контрольные вопросы	1
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>4</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов За представленный КОС	Уровни владения материалом
4 баллов	Высокий уровень владения материалом
3 баллов	Хороший уровень владения материалом
2 баллов	Средний уровень владения материалом
0-1 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Лр5 считается освоенным, если набрано от 2,5 баллов и выше.

### 5.6 Кейс-задача № 1. КЗ1. Классы. Наследование классов

Цели кейс-задачи: Проверка формирования у обучающихся теоретического материала и навыков по созданию и использованию классов пользователя, используя конструкторы, методы, свойства, индексы, вложенные объекты, наследования.

*Типовой вариант задания:*

Разработать класс, описывающий свойства объекта «Предприятие». Класс должен содержать информацию о названии предприятия, количестве работающих, ФИО директора и др. Реализовать два конструктора, не менее двух свойств, и не менее 3- методов, реализующих процедуру смены руководства, изменения названия предприятия и т.д.

Критерии оценки кейс-задачи № 1, КЗ1.

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Разработка класса	10
2	Тестирование	5
3	Степень решения поставленной задачи	3
4	Наличие комментариев	2
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>20</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов За представленный КОС	Уровни владения материалом
17-20 баллов	Высокий уровень владения материалом
14-16 баллов	Хороший уровень владения материалом

10-13 баллов	Средний уровень владения материалом
0-10 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС К31 считается освоенным, если набрано от 10 баллов и выше.

### 5.7 Лабораторная работа №6 ЛР6. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

**Тема:** Интерфейсы в C#.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описано понятие интерфейсного класса, основные приемы работы с такими классами, приведен пример, а также практической части, где представлено типовое задание к лабораторной работе и индивидуальные задания, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.

#### Пример индивидуального задания к лабораторной работе №6:

1. Для полученного задания реализовать по 2 интерфейсных класса и наследовать их.
2. Наследовать стандартный интерфейс *IComporable*.
3. При реализации в наследнике методов интерфейса использовать обертывание и кастинг.
4. Предусмотреть, чтобы один из методов имел одинаковое имя в обоих интерфейсных классах. Реализовать множественное наследование с разрешением коллизии имен.
5. Реализовать еще одного наследника класса и решить проблему наследование от общего предка.
6. В приложении реализовать с помощью интерфейсных элементов управления ввод данных в объекты и вывод информации.

#### Варианты для индивидуальных заданий

1. Студент вуза: ФИО, адрес, пол, специальность, группа, оценки, стипендия

#### Контрольные вопросы к лабораторной работе №6:

1. Что такое интерфейсные классы? Как они описываются?
2. Две стратегии реализации интерфейса.
3. Как осуществляется наследование?
4. Преобразование к классу интерфейса.
5. Множественное наследование интерфейсов. Проблемы при множественном наследовании.
6. Коллизия имен.
7. Наследование от общего предка.

#### Критерии оценки КОС лабораторная работа №6 Лр6

№ п\п	Параметры КОС	Баллы
1	Выполнение типового задания	2
2	Выполнение индивидуального задания	2
3	Отчет по лабораторной работе №6	1
4	Контрольные вопросы	1
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>6</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

<b>Количество набранных баллов За представленный КОС</b>	<b>Уровни владения материалом</b>
5-6 баллов	Высокий уровень владения материалом
4-5 баллов	Хороший уровень владения материалом
3-4 баллов	Средний уровень владения материалом
0-2,9 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Лр6 считается освоенным, если набрано от 3 баллов и выше.

### **5.8 Лабораторная работа №7 ЛР7. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов**

**Тема:** Делегаты в С#.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описано понятие функционального типа (делегата), основные приемы работы с делегатом, приведен пример, а также практической части, где представлено типовое задание к лабораторной работе и индивидуальные задания, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.

#### **Пример индивидуального задания к лабораторной работе №7:**

Написать программу, которая организует диалог между оператором и программой на одном из 3- языков (например, русский, английский и украинский). Программа содержит три функции, каждая из которых отвечает за диалог на одном из языков. Функция получает номер сообщения и выводит его на экран. В программе объявлен делегат, через который организуется весь диалог с пользователем. В начале работы программы пользователь определяет язык, на котором будет производиться диалог. Программа, по итогам этого диалога формирует экземпляр делегата. Всего реализовать не менее 5 сообщений.

#### **Контрольные вопросы к лабораторной работе №7:**

1. Что функциональный тип данных (делегат)?
2. Как создают экземпляр делегата?
3. Что может выступать в качестве экземпляра делегата?
4. Что такое функции высшего порядка?

#### **Критерии оценки КОС лабораторная работа №7 Лр7**

<b>№ п\п</b>	<b>Параметры КОС</b>	<b>Баллы</b>
1	Выполнение типового задания	2
2	Выполнение индивидуального задания	2
3	Отчет по лабораторной работе №7	1
4	Контрольные вопросы	1
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>6</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов За представленный КОС	Уровни владения материалом
5-6 баллов	Высокий уровень владения материалом
4-5 баллов	Хороший уровень владения материалом
3-4 баллов	Средний уровень владения материалом
0-2,9 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Лр7 считается освоенным, если набрано от 3 баллов и выше.

### 5.9. Лабораторная работа №8 ЛР8. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

**Тема:** Делегаты как свойства.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описано применение делегатов в виде свойств класса, достоинства и недостатки этого подхода, приведен пример, а также практической части, где представлено типовое задание к лабораторной работе и индивидуальные задания, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.

#### Пример индивидуального задания к лабораторной работе №8:

Написать программу, которая имитирует функционирование служб факультета (деканат, кафедры, АХЧ, охрана, столовая) в зависимости от времени дня (утро, день вечер, ночь), времен года (учебные дни, сессия, каникулы, праздники).

#### Контрольные вопросы к лабораторной работе №8:

1. Что функциональный тип данных (делегат)?
2. Что вы знаете о классе Delegate?
3. Как создают экземпляр делегата?
4. Какие вы знаете операции над делегатами?
5. Что такое список вызова?

#### Критерии оценки КОС лабораторная работа №8 Лр8

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Выполнение типового задания	2
2	Выполнение индивидуального задания	3
3	Отчет по лабораторной работе №8	1
4	Контрольные вопросы	1
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>7</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов За представленный КОС	Уровни владения материалом
6-7 баллов	Высокий уровень владения материалом
4-6 баллов	Хороший уровень владения материалом
3,5-4 баллов	Средний уровень владения материалом

0-3,4 балла	Низкий уровень не достигнут
-------------	-----------------------------

КОС Лр8 считается освоенным, если набрано от 3,5 баллов и выше.

### 5.10 Лабораторная работа №9 ЛР9. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

**Тема:** События в С#.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описано понятие события, приведен синтаксис его описания, введено понятия обработчика события, классов Sender и Receiver, приведен пример, а также практической части, где представлено типовое задание к лабораторной работе и индивидуальные задания, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.

#### Пример индивидуального задания к лабораторной работе №9:

Написать программу, которая имитирует диалог на компьютерную тему с одним из возможных собеседников – программистом, студентом - филологом, школьником 3-го класса. Программа содержит три функции, каждая из которых отвечает за диалог на одном из языков. Функция получает номер сообщения и выводит его на экран. Оператор может получить ответ на каждый из 5 заранее заданных ответов, предварительно выбрав, с кем будет вестись диалог. В программе объявлен делегат, через который организуется весь диалог с пользователем. Программа, по итогам этого диалога формирует экземпляр делегата.

#### Контрольные вопросы к лабораторной работе №9:

1. Что такое событие?
2. Как описывают событие?
3. Как связаны между собой событие и делегат?
4. Что такое On-процедура, Off-процедура?
5. Где располагаются обработчики событий?

#### Критерии оценки КОС лабораторная работа №9 Лр9

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Выполнение типового задания	2
2	Выполнение индивидуального задания	3
3	Отчет по лабораторной работе №9	1
4	Контрольные вопросы	1
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>7</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов За представленный КОС	Уровни владения материалом
6-7 баллов	Высокий уровень владения материалом
4-6 баллов	Хороший уровень владения материалом
3,5-4 баллов	Средний уровень владения материалом
0-3,4 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Лр9 считается освоенным, если набрано от 3,5 баллов и выше.

### 5.11 Лабораторная работа №10 ЛР10. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

**Тема:** Универсальность. Классы с родовыми параметрами.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описано понятие универсального класса, понятие ограниченной универсальности, основные приемы работы с универсальными классами, приведен пример, а также практической части, где представлено типовое задание к лабораторной работе и индивидуальные задания, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.

#### **Пример индивидуального задания к лабораторной работе №10:**

Сформировать программу, имитирующую ответы студента на экзамене. Рассмотреть возможность сдачи экзаменов по 3-м предметам, например, «Программирование», «Базы данных», «Сети ЭВМ». Класс, организующий общение студента с экзаменатором должен быть универсальными. Ответы на вопросы должны храниться в объекте класса, который указывается при обращении к этому универсальному классу. Т.о. ответы на вопросы конкретного предмета – это специальный класс.

#### **Контрольные вопросы к лабораторной работе №10:**

1. Что такое Универсальный класс?
2. Как из универсального класса образовать обычный класс?
3. Что такое ограничение универсальности?
4. Синтаксис ограничения универсальности?
5. Роль оператора Using?

#### **Критерии оценки КОС лабораторная работа №10 Лр10**

№ п\п	Параметры КОС	Баллы
1	Выполнение типового задания	2
2	Выполнение индивидуального задания	3
3	Отчет по лабораторной работе №10	1
4	Контрольные вопросы	1
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>7</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов За представленный КОС	Уровни владения материалом
6-7 баллов	Высокий уровень владения материалом
4-6 баллов	Хороший уровень владения материалом
3,5-4 баллов	Средний уровень владения материалом
0-3,4 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Лр10 считается освоенным, если набрано от 3,5 баллов и выше.

### 5.12 Лабораторная работа №11 Лр11. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов

**Тема:** Обработка исключительных ситуаций.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описано понятие исключительной ситуации, блок try-catch-finally, последовательность обработки исключительной ситуации, основные приемы работы, приведен пример, а также практической части, где представлено типовое задание к лабораторной работе и индивидуальные задания, контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.

**Пример индивидуального задания к лабораторной работе №11:**

Разработать программу, выбрасывающую исключение и использующую не менее 3-х обработчиков:

1. Студент знает ответы на 10 экзаменационных вопросов из 30. Если заданный вопрос ему не известен, то он: а) пытается вспомнить; б) пробует воспользоваться шпаргалкой; в) несет окошечку.

**Контрольные вопросы к лабораторной работе №11:**

1. Что такое исключительная ситуация?
2. Опишите блок try-catch-finally.
3. Роль класса Exception.
4. Схема Бертрона.
5. Схема обработки исключительной ситуации с возобновлением.

**Критерии оценки КОС лабораторная работа №11 Лр11**

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Выполнение типового задания	2
2	Выполнение индивидуального задания	3
3	Отчет по лабораторной работе №12	1
4	Контрольные вопросы	1
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>7</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов За представленный КОС	Уровни владения материалом
6-7 баллов	Высокий уровень владения материалом
4-6 баллов	Хороший уровень владения материалом
3,5-4 баллов	Средний уровень владения материалом
0-3,4 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС Лр11 считается освоенным, если набрано от 3,5 баллов и выше.

Примечание: для каждой лабораторной работы, за несвоевременную защиту студент штрафует на 2 балла.

**5.13 Кейс-задача № 2. К32. Делегаты. События. Универсальные классы.**

Цели кейс-задачи: Проверка формирования у обучающихся теоретического материала и навыков по созданию и использованию классов пользователя, используя делегаты, события, универсальные классы.

*Типовой вариант задания:*

Используя делегаты разработать программу, имитирующую беседу операторы ЭВМ и заказчика. Всего 3 вида операторов ЭВМ, каждый из которых характеризуется своим лексиконом и 3 вида заказчика, у каждого из которых свой лексикон. Пары оператор- заказчик формируются случайным образом.

Критерии оценки кейс-задачи № 2, К32.

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Разработка классов	8
2	Тестирование	5
3	Степень решения поставленной задачи	5
4	Наличие комментариев	2
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>20</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень владения студентом представленного материала:

Количество набранных баллов За представленный КОС	Уровни владения материалом
17-20 баллов	Высокий уровень владения материалом
14-16 баллов	Хороший уровень владения материалом
10-13 баллов	Средний уровень владения материалом
0-10 балла	Низкий уровень не достигнут

КОС К32 считается освоенным, если набрано от 10 баллов и выше.

#### 5.14 Курсовая работа

Тематика курсовых работ отражает содержание дисциплины «Объектно-ориентированное программирование», выбирается из общего направления профиля «Разработка программно-информационных систем», выполняется индивидуально каждым студентом. Допускается выполнение объемных курсовых работ 2-3 студентами с обязательным отражением в пояснительной записке индивидуального вклада каждого студента.

Критерии оценки КОС курсовая работа КР

№ п/п	Параметры КОС	Баллы
1	Соответствие содержания теме	10
2	Степень выполнения задания	30
3	Степень знакомства с современным состоянием проблемы	10
5	Полнота тестирования программного продукта	15
6	Грамотно организованный интерфейс	15
7	Грамотность и логичность изложения материала	5
8	Соответствие оформления пояснительной записки стандартам	5
9	Своевременность защиты	10
	<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>100</b>

В зависимости от набранного итогового количества баллов определяется уровень студентом представленного материала

<b>Количество набранных баллов За представленный КОС</b>	<b>Уровни владения материалом</b>
>80 баллов	Высокий уровень владения материалом
>70 3 баллов	Хороший уровень владения материалом
>50 баллов	Средний уровень владения материалом
0-49 баллов	Низкий уровень не достигнут

КОС КР считается освоенным, если набрано 50 баллов и выше

#### **Примерная тематика курсовых работ:**

1. Программа, демонстрирующая обмен данными в топологии «шина».
2. Программа, иллюстрирующая решение транспортной задачи.
3. Информационная система выпускников вуза.
4. Программа, иллюстрирующая тему «Структура ЭВМ».
5. Формирование трехмерного вида с различным разрешением с перемещающейся точки взгляда в трехмерном пространстве.
6. Синтез элементов ландшафта.
7. Программа редактирования матрицы.
8. Разработка информационной системы «Расписание занятий»
9. Разработка информационной системы «Справочник учебных заведений»
10. Разработка информационной системы «Справочник предприятий»
11. Разработка информационной системы «Сотрудники организации»
12. Разработка информационной системы «Студенты»
13. Разработка информационной системы «Учет ЭВМ в организации»