

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО
Директор филиала
КузГТУ в г. Новокузнецке
_____ Т.А. Евсина
«__» _____ 2023

Рабочая программа дисциплины

Объектно-ориентированное программирование и разработка информационных систем

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) 01 Прикладная информатика в экономике

Присваиваемая квалификация
«Бакалавр»

Формы обучения
очная

Год набора 2023

Новокузнецк 2023 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета филиала КузГТУ
в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2023

Зав. кафедрой ТДиИТ



подпись

А.В. Ионина

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УР



подпись

Т.А. Евсина

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Объектно-ориентированное программирование и разработка информационных систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

ПК-10 - Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

ПК-2 - Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

ПК-6 - Способность принимать участие во внедрении информационных систем.

ПК-7 - Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

ПК-8 - Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

ПК-9 - Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе.

Разрабатывает и адаптирует прикладное программное обеспечение.

Принимает участие во внедрении информационных систем.

Настраивает, эксплуатирует и сопровождает информационные системы и сервисы.

Проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

Осуществляет ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

Принимает участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

Результаты обучения по дисциплине:

знать методы обследования организаций; способы формализованного описания систем; методы спецификации требований к информационной системе

знать принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов

знать принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов

знать задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов; экономико-правовые основы разработки программных продуктов

знать принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов

знать модели данных; архитектуру БД; системы управления БД и информационными хранилищами; методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях

знать принципы организации проектирования ИС; содержание этапов процесса разработки, внедрения, адаптации и настройки программных комплексов

-

уметь использовать методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей; выполнять формализованное описание предметной области; формировать требования к информационной системе; документировать требования к информационной системе

уметь разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования

уметь выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области

уметь разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач



1680545047

уметь формулировать требования к создаваемым программным комплексам
 -
 уметь выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта
 уметь внедрять, адаптировать и настраивать ИС
 владеть навыками построения объектно-ориентированных моделей предметной области; навыками документирования требований к информационной системе
 владеть навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования
 владеть навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками тестирования и документирования программных комплексов работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов
 владеть навыками эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов
 владеть навыками тестирования компонентов программного обеспечения ИС
 владеть навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации
 владеть навыками программирования и администрирования ИС

2 Место дисциплины "Объектно-ориентированное программирование и разработка информационных систем" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Алгоритмизация и программирование.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Объектно-ориентированное программирование и разработка информационных систем" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Объектно-ориентированное программирование и разработка информационных систем" составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 3			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>	16		
<i>Лабораторные занятия</i>	32		
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа	96		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			



1680545047

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	60		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		

4 Содержание дисциплины "Объектно-ориентированное программирование и разработка информационных систем", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2 / Семестр 3			
Раздел 1. Объектно-ориентированная декомпозиция.			
Лекция 1.1. ООПиРИС: цели и задачи изучения дисциплины. Основы ООП (общие термины). Объектная декомпозиция: принципы декомпозиции при объектно-ориентированном построении	2		
Раздел 2. Языковые средства ООП.			
Лекция 1.2. Общая характеристика и возможности среды разработки Microsoft Visual Studio, платформы .NET Framework, языка программирования C#.	4		
Лекция 1.3. Конструирование объектов. Использование агрегирования: агрегация и композиция. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Хранение коллекций однотипных объектов.	2		
Лекция 1.4. Класс. Объект. Методы. Поля. Свойства. Типы параметров методов. Директивы области видимости: public, internal. Директивы области видимости: private, protected Назначение ключевого слова base Назначение ключевого слова this.	2		
Лекция 1.5. Работа с файлами: потоковый ввод/вывод. Работа с файлами: методы. Работа с XML-файлами: DOM. Работа с XML-файлами: SAX.	2		
Лекция 1.6. Обработка исключений. Блоки исключений, типы исключений.	2		
Лекция 1.7. Жизненный цикл программных систем: понятие, основные процессы.	2		
ИТОГО:	16		



1680545047

Курс 2 / Семестр 4			
Лекция 2.1. Атрибуты. События и делегаты. Реакция на события. Шаблонные классы. Интерфейсные типы.	2		
Лекция 2.2. Статические методы. Виртуальные методы. Абстрактные методы. Статические методы. Статические классы. Управляемые и неуправляемые ресурсы.	2		
Раздел 3. Элементы методики разработки информационных систем.			
Лекция 2.3. Многозадачность. Многопоточность. Потокбезопасность. Виды таймеров.	4		
Лекция 2.4. Проектирование пользовательского интерфейса.	2		
Лекция 2.5. Шаблон проектирования MVC. Подход Rapid Application Development (RAD).	2		
Лекция 2.6. Управление изменениями кода: системы контроля версий.	2		
Лекция 2.7. Системы документирования. Руководящие документы.	2		
ИТОГО:	16		

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2 / Семестр 3			
Изучение среды разработки.	2		
Лабораторная работа №1. Выбор предметной области, декомпозиция, описание алгоритма. Защита декомпозиции.	4		
Лабораторная работа №1. Программная реализация объектной модели выбранной предметной области. Защита работы.	6		
Лабораторная работа №2. Работа с однотипными записями: добавление / удаление / редактирование в заданной предметной области. Защита работы.	10		
Лабораторная работа №3. Хранение набора связанных записей в постоянном хранилище. Защита работы.	10		
ИТОГО:	32		
Курс 2 / Семестр 4			
Лабораторное занятие №1. Подготовка предметной области для игрового приложения. Защита.	8		
Лабораторное занятие №2. Подготовка и описание алгоритмов для игрового приложения. Защита.	8		



1680545047

Лабораторное занятие №3. Демонстрация примера разработки игрового приложения: декомпозиция, визуализация, многопоточная обработка, ролевая матрица игроков.	16		
ИТОГО:	32		

4.3 Практические (семинарские) занятия

Учебным планом не предусмотрены.

4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2 / Семестр 3			
Самостоятельное применение полученных знаний для изучения среды разработки и языка.	50		
Подготовка решений по индивидуальным дополнительным заданиям, полученным по результатам защиты лабораторной работы: дополнительная обработка коллекций объектов по группирующему признаку; отдельное отображение по заданным критериям.	46		
ИТОГО:	96		
Курс 2 / Семестр 4			
Изучение систем моделирования, построения диаграмм и автоматического документирования.	20		
Применение многопоточного либо ролевого подхода, используемого в рамках разработки игрового приложения.	30		
Подготовка пояснительной записки к игровому приложению.	10		
ИТОГО:	60		
Экзамен	36		

4.5 Курсовое проектирование

Учебным планом не предусмотрено.



1680545047

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Объектно-ориентированное программирование и разработка информационных систем"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
-----------------------------	--	--------------------------------------	--	---------



1680545047

Устный опрос, оформление и защита отчетов по лабораторным работам.	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе. Принимает участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью. Принимает участие во внедрении информационных систем. Настраивает, эксплуатирует и сопровождает информационные системы и сервисы. Проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС. Осуществляет ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. Принимает участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	знать методы обследования организаций; способы формализованного описания систем; методы и спецификации требований к информационной системе знать принципы организации проектирования ИС; содержание этапов процесса разработки, внедрения, адаптации и настройки программных комплексов знать принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов знать задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов; экономико-правовые основы разработки программных продуктов знать принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов знать модели данных; архитектуру БД; системы управления БД и информационными хранилищами; методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях знать принципы организации проектирования ИС; содержание этапов процесса разработки, внедрения, адаптации и настройки программных комплексов уметь использовать методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей; выполнять формализованное описание предметной области; формировать требования к информационной системе; документировать требования к информационной системе уметь внедрять, адаптировать и настраивать ИС уметь выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области уметь разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач уметь формулировать требования к создаваемым программным комплексам уметь выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта уметь внедрять, адаптировать и настраивать ИС владеть навыками построения объектно-ориентированных моделей предметной области; навыками документирования требований к информационной системе владеть навыками программирования и администрирования ИС владеть навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками тестирования и документирования программных комплексов работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов владеть навыками эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов владеть навыками тестирования компонентов программного обеспечения ИС владеть навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации владеть навыками программирования и администрирования ИС	Высокий или средний
--	---	--	--	---------------------

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.



1680545047

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Для целей текущей аттестации используется выдача индивидуального дополнительного задания, обеспечивающего приведения кода к корректному виду, соответствующему объектную декомпозицию. Формулировка задания осуществляется непосредственно при анализе полученного кода исполнения лабораторной работы.

Текущий контроль по дисциплине заключается также в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по лабораторным работам. Опрос по контрольным вопросам.

При проведении текущего контроля обучающимся письменно задаются два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Декомпозиция. Абстрагирование.
2. Свойства и поля класса.
3. Провести объектно-ориентированную декомпозицию по заданной предметной области.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Отчет по лабораторным работам.

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде.

Отчет должен содержать:

1. Тему лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Основные понятия.
4. Перечень нормативных документов.
5. Краткие ответы на вопросы к практическим занятиям.
6. Расчеты по заданию преподавателя согласно методическим указаниям.
7. Анализ полученных результатов на основе нормативных документов.
8. Вывод.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме;
- 0 - 99 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Защита отчетов по лабораторным работам.

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к лабораторным работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Какие методы отвечают за выплнение вычисления?
2. Какие свойства могут быть скрыты в ограниченную область видимости?

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-100
-------------------	------	--------



1680545047

Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено
------------------	------------	---------

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации являются зачет и экзамен, в процессе которых определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачетные отчеты по лабораторным работам, ответы на вопросы во время опроса.

Зачет проводится в форме контрольного мероприятия с опросом по зачетным отчетам по лабораторным работам, по темам лекций.

Обучающийся отвечает на два вопроса.

Оценка выставляется с учетом отчетов по лабораторным работам и ответа на вопросы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов; - 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примеры вопросов:

1. Продемонстрируйте преимущество подхода объектной декомпозиции в программировании.
2. Опишите методики повторного использования программного кода, примененные в ходе выполнения лабораторных работ.

На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса. Оценка за экзамен выставляется с учетом отчетов по лабораторным работам и ответа на вопросы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы. Шкала оценивания: НЕУД (0...64), УД (65...74), ХОР (75...84), ОТЛ (85...100).

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Неуд.	Удовл.	Хор.	Отл.

Примерный перечень вопросов на экзамен:

- 1 Основы ООП (общие термины)
- 2 Конструирование объектов
- 3 Принципы декомпозиции при объектно-ориентированном построении
- 4 Объектная декомпозиция: объекты и сообщения
- 5 Работа с файлами: потоковый ввод/вывод
- 6 Работа с файлами: методы
- 7 Атрибуты
- 8 Типы параметров методов
- 9 Шаблонные классы
- 10 События и делегаты. Реакция на события
- 11 Обработка исключений. Блоки исключений, типы исключений
- 12 Работа с XML-файлами: DOM
- 13 Работа с XML-файлами: SAX
- 14 Использование агрегирования: агрегация и композиция



1680545047

- 15 ООПиРИС: цели и задачи изучения дисциплины
- 16 Жизненный цикл программных систем: понятие, основные процессы
- 17 Хранение коллекций однотипных объектов
- 18 Интерфейсные типы
- 19 Назначение ключевого слова base
- 20 Назначение ключевого слова this
- 21 Класс. Объект
- 22 Методы
- 23 Поля
- 24 Свойства
- 25 Неуправляемые ресурсы
- 26 Шаблон проектирования MVC
- 27 Проектирование пользовательского интерфейса
- 28 Инкапсуляция
- 29 Наследование
- 30 Полиморфизм
- 31 Директивы области видимости: public, internal
- 32 Директивы области видимости: private, protected
- 33 Rapid Application Development (RAD)
- 34 Управление изменениями кода: системы контроля версий
- 35 Статические методы
- 36 Виртуальные методы
- 37 Абстрактные методы
- 38 Статические методы
- 39 Статические классы
- 40 Общая характеристика и возможности среды разработки Microsoft Visual Studio

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.



1680545047

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень



1680545047

Устный опрос, оформление и защита отчетов по лабораторным работам.	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, формирует требования к информационной системе. Принимает участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью. Принимает участие во внедрении информационных систем. Настраивает, эксплуатирует и сопровождает информационные системы и сервисы. Проводит тестирование компонентов программного обеспечения ИС. Осуществляет ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. Принимает участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.	знать методы обследования организаций; способы формализованного описания систем; методы и спецификации требований к информационной системе знать принципы организации проектирования ИС; содержание этапов процесса разработки, внедрения, адаптации и настройки программных комплексов знать принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов знать задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов; экономико-правовые основы разработки программных продуктов знать принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов знать модели данных; архитектуру БД; системы управления БД и информационными хранилищами; методы и средства проектирования БД, особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях знать принципы организации проектирования ИС; содержание этапов процесса разработки, внедрения, адаптации и настройки программных комплексов уметь использовать методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей; выполнять формализованное описание предметной области; формировать требования к информационной системе; документировать требования к информационной системе уметь внедрять, адаптировать и настраивать ИС уметь выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области уметь разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач уметь формулировать требования к создаваемым программным комплексам уметь выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта уметь внедрять, адаптировать и настраивать ИС владеть навыками построения объектно-ориентированных моделей предметной области; навыками документирования требований к информационной системе владеть навыками программирования и администрирования ИС владеть навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками тестирования и документирования программных комплексов работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов владеть навыками эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов владеть навыками тестирования компонентов программного обеспечения ИС владеть навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации владеть навыками программирования и администрирования ИС	Высокий или средний
--	---	--	--	---------------------

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2. Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.



1680545047

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Для целей текущей аттестации используется выдача индивидуального дополнительного задания, обеспечивающего приведения кода к корректному виду, соответствующему объектную декомпозицию. Формулировка задания осуществляется непосредственно при анализе полученного кода исполнения лабораторной работы.

Текущий контроль по дисциплине заключается также в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по лабораторным работам. Опрос по контрольным вопросам.

При проведении текущего контроля обучающимся письменно задаются два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Декомпозиция. Абстрагирование.
2. Свойства и поля класса.
3. Провести объектно-ориентированную декомпозицию по заданной предметной области.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Отчет по лабораторным работам.

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде.

Отчет должен содержать:

1. Тему лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Основные понятия.
4. Перечень нормативных документов.
5. Краткие ответы на вопросы к практическим занятиям.
6. Расчеты по заданию преподавателя согласно методическим указаниям.
7. Анализ полученных результатов на основе нормативных документов.
8. Вывод.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме;
- 0 - 99 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Защита отчетов по лабораторным работам.

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к лабораторным работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Какие методы отвечают за выплнение вычисления?
2. Какие свойства могут быть скрыты в ограниченную область видимости?

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-100
-------------------	------	--------



1680545047

Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено
------------------	------------	---------

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации являются зачет и экзамен, в процессе которых определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачетные отчеты по лабораторным работам, ответы на вопросы во время опроса.

Зачет проводится в форме контрольного мероприятия с опросом по зачетным отчетам по лабораторным работам, по темам лекций.

Обучающийся отвечает на два вопроса.

Оценка выставляется с учетом отчетов по лабораторным работам и ответа на вопросы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов; - 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примеры вопросов:

1. Продемонстрируйте преимущество подхода объектной декомпозиции в программировании.
2. Опишите методики повторного использования программного кода, примененные в ходе выполнения лабораторных работ.

На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса. Оценка за экзамен выставляется с учетом отчетов по лабораторным работам и ответа на вопросы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы. Шкала оценивания: НЕУД (0...64), УД (65...74), ХОР (75...84), ОТЛ (85...100).

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	Неуд.	Удовл.	Хор.	Отл.

Примерный перечень вопросов на экзамен:

- 1 Основы ООП (общие термины)
- 2 Конструирование объектов
- 3 Принципы декомпозиции при объектно-ориентированном построении
- 4 Объектная декомпозиция: объекты и сообщения
- 5 Работа с файлами: потоковый ввод/вывод
- 6 Работа с файлами: методы
- 7 Атрибуты
- 8 Типы параметров методов
- 9 Шаблонные классы
- 10 События и делегаты. Реакция на события
- 11 Обработка исключений. Блоки исключений, типы исключений
- 12 Работа с XML-файлами: DOM
- 13 Работа с XML-файлами: SAX
- 14 Использование агрегирования: агрегация и композиция



1680545047

- 15 ООПиРИС: цели и задачи изучения дисциплины
- 16 Жизненный цикл программных систем: понятие, основные процессы
- 17 Хранение коллекций однотипных объектов
- 18 Интерфейсные типы
- 19 Назначение ключевого слова base
- 20 Назначение ключевого слова this
- 21 Класс. Объект
- 22 Методы
- 23 Поля
- 24 Свойства
- 25 Неуправляемые ресурсы
- 26 Шаблон проектирования MVC
- 27 Проектирование пользовательского интерфейса
- 28 Инкапсуляция
- 29 Наследование
- 30 Полиморфизм
- 31 Директивы области видимости: public, internal
- 32 Директивы области видимости: private, protected
- 33 Rapid Application Development (RAD)
- 34 Управление изменениями кода: системы контроля версий
- 35 Статические методы
- 36 Виртуальные методы
- 37 Абстрактные методы
- 38 Статические методы
- 39 Статические классы
- 40 Общая характеристика и возможности среды разработки Microsoft Visual Studio

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.



1680545047

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ : учебное пособие для вузов / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-8487-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176900> (дата обращения: 01.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Суханов, М. В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C# / М. В. Суханов, И. В. Бачурин, И. С. Майоров ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. — Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. — 97 с. — ISBN 9785261009344. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=312313 (дата обращения: 02.04.2023). — Текст : электронный.

3. Сорокин, А. А. Объектно-ориентированное программирование / А. А. Сорокин ; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. — 174 с. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457696 (дата обращения: 02.04.2023). — Текст : электронный.

4. Николаев, Е. И. Объектно-ориентированное программирование / Е. И. Николаев ; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет



1680545047

(СКФУ), 2015. – 225 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=458133 (дата обращения: 02.04.2023). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Биллиг, В. А. Объектное программирование в классах на С# 3.0 / В. А. Биллиг. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 391 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428945 (дата обращения: 02.04.2023). – Текст : электронный.

2. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 286 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429034 (дата обращения: 02.04.2023). – Текст : электронный.

3. Павлова, Е. А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft. NET : учеб. пособие / Е. А. Павлова. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 112 с. – (Основы информационных технологий). – Текст : непосредственный.

4. Троелсен, Э. С# и платформа .NET 3.0 : [вкл. описание NET 3.0, С# 3.0 и LINQ] / пер. с англ. В. Щербинин. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – 1456 с. – (Специальное издание). – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

3. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229

4. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>

5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Открытые системы. СУБД : журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9826>

2. Программирование : журнал (печатный)

3. Программные продукты и системы : международный научно-практический журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Объектно-ориентированное программирование и разработка информационных систем"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.



1680545047

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Объектно-ориентированное программирование и разработка информационных систем", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Ubuntu
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox
4. Google Chrome
5. Opera
6. Yandex
7. 7-zip
8. Open Office
9. Microsoft Windows
10. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
11. Kaspersky Endpoint Security
12. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Объектно-ориентированное программирование и разработка информационных систем"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с



1680545047

расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1680545047