

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «08» мая 2020 г. № 266-1

Б1.В.ДВ.03.01 Основы программирования рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 10.03.01 "Информационная безопасность"

Профиль подготовки – "Безопасность автоматизированных систем"

Программа подготовки – бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – **Информационные системы и защита информации**

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 108

зачет — 3 сем

Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Семестр	3	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	54	54
– лекции	18	18
– лабораторные	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Итого	108	108

ИРКУТСК

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1 Цели освоения дисциплины (модуля)	
1	Дать основы объектно-ориентированного программирования
2	Освоить работу с файлами, считывание исходных данных и сохранение результатов расчета
3	Научить создавать и разрабатывать компонент
1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля)	
1	Освоить основы объектно-ориентированного программирования
2	Изучить основные простые и сложные типы данных
3	Уметь обработать ошибки и исключения, создавать безопасные блоки программ
4	Освоить создание динамически компокуемых библиотек (DLL), вызов подпрограмм из DLL
5	Освоить применение основных компонент, применяемых при создании интерфейса пользователя
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;	
– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;	
– популяризация научных знаний среди обучающихся;	
– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;	
– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;	
– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологи профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.Б.07 Информатика
2	Б1.Б.19 Языки программирования
3	Б1.Б.09 Теория вероятностей и математическая статистика
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых изучение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.20 Технологии и методы программирования
2	Б1.Б.14 Криптографические методы защиты информации
3	Б2.В.02(У) Учебная практика - по получению первичных профессиональных умений и навыков

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-2: способностью применять программные средства системного, прикладного и специального

назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Какие имеются программные средства решения профессиональных задач
Уметь	Применить одну из программных систем к созданию приложений
Владеть	Одной программной системой работы
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Как применить программные средства и анализировать полученные результаты
Уметь	Переходить с одной программной системы работы к другой
Владеть	Несколькими программными средствами
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Основные приемы работы в некоторых системах программирования с классами и объектами
Уметь	Адаптироваться к произвольной программной среде и полноценно в ней работать
Владеть	Способностями овладевать новыми интегрированными системами разработки

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

Знать	
1	средства взаимодействия подпрограмм, написанных на разных языках
2	современные технологии объектно-ориентированного программирования
3	основные типовые и сложные конструкции языков
4	правила формирования динамических библиотек процедур (функций)
5	уметь применять сложные типы данных – списки, графы, деревья
6	методы хеширования информации
7	некоторые методы шифрования
8	освоить методы поиска и сортировки данных
9	уметь создавать и применять простые приложения баз данных
10	средства взаимодействия и применения подпрограмм, написанных на разных языках
11	методы взаимодействия с операционной средой и синхронизации процессов
12	методы обработки информации в файлах — организация доступа, записи и считывания данных
13	управлять запуском, уничтожением процессов и нитей отдельного процесса
14	методы отладки, тестирования и сопровождения программ
Уметь	
1	составить алгоритм решения задачи
2	спроектировать программу
3	создать блок-схему программы и модули программы
4	закодировать алгоритм задачи на одном из языков программирования
5	обнаружить и исправить ошибки, обработкой исключительных ситуаций
6	создавать диалоговые и графические программы
7	представлять результаты расчетов в удобном для пользователя виде
Владеть	
1	навыками создания программ
2	навыками отладки
3	методами тестирования
4	методами сопровождения программ
5	методами программирования некоторых задач шифрования

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1	Раздел 1. Развитие систем программирования и системы визуального программирования				
1.1	Системы визуального программирования. Основные возможности и средства. Основные файлы, присутствующие в проектах. Палитра компонент. Типы данных. Характеристика простых типов данных в	3	4	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3,

	языках программирования. Соответствие типов данных в разных языках программирования. Сложные типы данных. Динамические массивы, классы и объекты. /Лек/				Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
1.2	Лабораторная работа «Простое приложение с меню, кнопками, полями редактирования и диалогами». Применение к матричным операциям, файловым операциям, вывод и сохранение результатов расчета /Лаб/	3	4	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
1.3	Освоение лекционного материала и завершение лабораторных работ. Написать эссе о различных типах файлов, файловых операциях, обратить особое внимание на считывание и сохранение данных /Ср/	3	7	ПК-2	Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
2	Раздел 2. Основы объектно-ориентированного программирования				
2.1	Основы объектно-ориентированного программирования. Абстрагирование, наследование, инкапсуляция и полиморфизм. Методы, данные, события. Работа с компонентами и формами. Инспектор объектов. Методы, свойства и данные класса. Инкапсуляция и модули. Сложные типы данных. Списки, деревья, графы. Файлы, их типы и работа с ними. /Лек/	3	4	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
2.2	Лабораторная работа «Работа с полями редактирования. Действия и их применение к созданию редактора текстов». /Лаб/	3	2	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
2.3	Освоение лекционного материала и завершение лабораторных работ. Написать эссе об основах ООП, основополагающих принципах ООП, описать отличия от процедурного программирования /Ср/	3	7	ПК-2	Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
3	Раздел 3. Применение основных компонент ООП. Диалоги				
3.1	Работа с формами. Ввод, рисование в окнах. Добавление на форму меню и работа с ним. Добавление на форму элементов управления. Кнопки, панели инструментов, страницы на формах. Диалоги и их применение. /Лек/	3	4	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
3.2	Лабораторная работа «Операции со строками». /Лаб/	3	2	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
3.3	Освоение лекционного материала и завершение лабораторной работы. Написать эссе об основных встроенных диалогах операционной системы, их применению в	3	7	ПК-2	Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3

	программах, а также о написании собственных диалогов /Ср/				
4	Раздел 4. Исключительные ситуации и их обработка. Ведение журнала ошибок				
4.1	Перекрытие и переопределение типов. Виртуальные, динамические и абстрактные методы. Примеры. Исключения и их обработка. Написание собственных исключений и обработчиков. Абстрактные методы. Интерфейсы. /Лек/	3	4	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
4.2	Лабораторная работа «Наследование, виртуальные и абстрактные методы». /Лаб/	3	2	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
4.3	Освоение лекционного материала и завершение лабораторных работ. Написать эссе об основных классах исключений, о методах сохранения работоспособности программ при возникновении исключительных ситуаций и их преодолении/Ср/	3	7	ПК-2	Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
5	Раздел 5. Библиотеки и файлы. Поточная обработка данных				
5.1	Библиотека времени исполнения. Основные модули библиотеки. Описание основных классов библиотеки. Списки и контейнеры. Коллекции. Преобразование типов. Поточная обработка данных. Файловые потоки. /Лек/	3	4	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
5.2	Лабораторная работа «Стеки и очереди» /Лаб/	3	2	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
5.3	Освоение лекционного материала и завершение лабораторной работы. Написать эссе о файловых потоках, потоках памяти и других потоках данных, возникающих при описании передачи данных /Ср/	3	7	ПК-2	Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
6	Раздел 6. SDI и MDI приложения. Действия (Actions).				
6.1	SDI и MDI приложения. Создание дочерних окон. Фреймы. Действия (Actions). Стандартные действия и написание собственных действий. /Лек/	3	4	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
6.2	Лабораторная работа «Создание и применение фреймов». /Лаб/	3	2	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3,

					Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
6.3	Освоение лекционного материала и завершение лабораторных работ. Написать эссе о MDI приложениях с указанием кодов, демонстрирующих возможность работы в одном приложении с документами WORD и EXCEL /Ср/	3	7	ПК-2	Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
7	Раздел 7. Разработка собственных компонентов и DLL				
7.1	Действия со списками. Панели инструментов CoolBar и ControlBar. Разработка собственных компонентов. Создание динамических библиотек. /Лек/	3	4	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
7.2	Лабораторная работа «Динамические библиотеки, создание и применение» /Лаб/	3	2	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
7.3	Освоение лекционного материала и завершение лабораторной работы. Написать эссе о возможности написания многоязычных приложений с применением подпрограмм из различных динамически подключаемых библиотек /Ср/	3	6	ПК-2	Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
8	Раздел 8. Многобайтовая арифметика				
8.1	Многобайтовые числа. Многобайтовая арифметика. Алгоритм построения высокоточных результатов. Защита программ /Лек/	3	4	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
8.2	Лабораторная работа «Алгоритм шифрования RSA. Программирование фрагментов метода» /Лаб/	3	2	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
8.3	Освоение лекционного материала и завершение лабораторных работ. Написать эссе о простых и псевдо простых числах, их применении в криптографии /Ср/	3	6	ПК-2	Л4.1, Л4.2, Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
9	Раздел 9. Объекты СОМ, создание и применение				
9.1	Интерфейсы и объекты СОМ. Модели создания экземпляров. Инициализация СОМ-объектов. Тестирование СОМ-объектов. /Лек/	3	4	ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л3.1, Л3.3, Л4.1, Л4.2,

					Л4.3, Э.1, Э.2, Э.3
--	--	--	--	--	------------------------

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	КУЛЬТИН Н.Б.	DELPHI В ЗАДАЧАХ И ПРИМЕРАХ http://elibrary.ru/item.asp?id=21553085	СПб.:БХВ-Петербург, 2012. — 288с.	100% онлайн
Л1.2	Емельянов Д.А.	ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СРЕДЕ DELPHI http://elibrary.ru/item.asp?id=26781943	Свердловск: Издательство: Уральский государственный экономический университет, 2016. — 185с.	100% онлайн
Л1.3	Санников Е.В.	КУРС ПРАКТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В DELPHI. ОБЪЕКТНО – ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ http://elibrary.ru/item.asp?id=24058852	М.: Издательство: СОЛОН-ПРЕСС, 2013. — 188	100% онлайн
Л1.4	Милорадов К.А., Эй-длина Г.М.	DELPHI: ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ПРИМЕРАХ И ЗАДАЧАХ, Сер. Высшее образование http://elibrary.ru/item.asp?id=24299711	М.: Издательство: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2012. — 116	100% онлайн
Л1.5	Алексеев Е., Чеснокова О, Кучер Т.	Программирование на Free Pascal и Lazarus: курс http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429189&sr=1	М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУ-ИТ», 2016. – 552с.	100% онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Тарануха Н.А., Грин-круг Л.С., Бурменский А.Д., Ильина С.В.	Обучение программированию: язык Pascal. Учебное пособие https://e.lanbook.com/book/13778#book_name	М.: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2009. –384с.	100% онлайн
Л2.2	Зеленяк О.П.	Практикум программирования на Turbo	М.: Издательство	100% онлайн

		Pascal. Задачи, алгоритмы и решения https://e.lanbook.com/book/1249#book_name	"ДМК Пресс", 2009. –320с.	
Л2.3	Белов В.В., Чистякова В.И.	Программирование в DELPHI: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное https://e.lanbook.com/book/64091#book_name	М.: Горячая линия - Телеком, 2014. – 240с.	100% онлайн
Л2.4	Лавлинский В. В., Коровина О. В.	Технология программирования на современных языках программирования http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142453&sr=1	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. – 118с.	100% онлайн

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/100% онлайн
Л3.1	Составитель: Бородин В.Н.	Языки программирования (Си/Си++): учебно-методическое пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=237519&sr=1	Омск: Омский государственный университет, 2013. 200с.	100% онлайн
Л3.2	Аблязов Р.З.	Программирование на ассемблере на платформе x86-64 https://e.lanbook.com/book/1273#authors	М.: Издательство "ДМК Пресс", 2011. – 304с.	100% онлайн

6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л4.1	Комарова Е. С.	Практикум по программированию на языке Паскаль: учебное пособие, Ч. 1 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=426942&sr=1	М. : Директ-Медиа, 2015. -- .85с	100% онлайн
Л4.2	Комарова Е. С.	Практикум по программированию на языке Паскаль: учебное пособие, Ч. 2 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=426943&sr=1	М. : Директ-Медиа, 2015. -- .123с	100% онлайн
Л4.3	Хищенко В. П.	Основы программирования: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438365&sr=1	Новосибирск: НГТУ, 2015. – 83с.	100% онлайн

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э.1	НОУ «ИНТУИТ»	www.intuit.ru
Э.2	Поисковая система Google	www.google.ru
Э.3	Официальный сайт Microsoft	www.microsoft.com

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень базового программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org

6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

6.3.2.1	Mozilla FireFox, бесплатно, количество - не ограничено
---------	--

6.3.2.2	Turbo Delphi Количество --
6.3.2.3	Среда NetBeans, бесплатно
6.3.2.4	Макроассемблер Masmv11, бесплатно
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	ПСС Техэксперт www.cntd.ru/
6.4 Правовые и нормативные документы	
Не предусмотрено	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
3	Учебные залы вычислительной техники: А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507, Д-508, Д-508, Д-514, Д-523.
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507, Д-508, Д-508, Д-514, Д-523

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Написание студентом конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопросы преподавателю на консультации, на практическом занятии или другой лекции. Уделить особое внимание основополагающим понятиям предмета.
Лабораторная работа	Выполняется студентами в соответствии с методическими указаниями и заданием на выполнение работы. Окончательное ее завершение и оформление ее осуществляется самостоятельно студентом в домашних условиях, либо в лабораториях университета. В прилагаемом к сдаче отчете должны быть отражены результаты выполнения и ответы на поставленные вопросы Ознакомиться со структурой оформления отчета по лабораторной работе можно в «Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции».
Эссе	Эссе – краткое письменное изложение материала по определенной теме самостоятельной работы с целью привития обучающимся навыков самостоятельного поиска и анализа информации, формирования умения подбора и изучения литературных источников, используя при этом дополнительную научную, методическую и периодическую литературу. Эссе – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит собственную точку зрения на обсуждаемую проблему. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер. Ознакомиться со структурой и оформлением эссе можно в «Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции».
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине Б1.В.ДВ.03.01 «Основы программирования»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.ДВ.03.01«Основы программирования»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Основы программирования» участвует в формировании компетенций:

ПК-2: способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-2 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин (модулей)/ практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-2	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	4
		Б2.В.01(У) Учебная - ознакомительная	2	1
		Б1.Б.19 Языки программирования	2	1
		Б1.В.ДВ.10.01 Теория языков программирования	3	1
		Б1.В.ДВ.10.02 Теория компиляции	3	1
		Б1.В.ДВ.03.01 Основы программирования	3	1
		Б1.Б.20 Технологии и методы программирования	5	2
		Б1.В.ДВ.05.01 Системы управления базами данных	5	2
		Б1.В.ДВ.05.02 Средства сетевых систем управления базами данных	5	2
		Б1.В.ДВ.09.01 Языковые средства доступа к информации в системах баз данных	5	2
		Б1.В.ДВ.09.02 Администрирование систем баз данных	5	2
		Б1.Б.35 Основы системного анализа	6	
		Б2.В.03(П) Производственная - эксплуатационная	6	
		Б1.В.ДВ.02.01 Защита и обработка конфиденциальных документов	7	3
		Б1.В.ДВ.02.02 Защита электронного документооборота	7	4
		Б1.В.06 Безопасность систем баз данных	8	4
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	4

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-2 планируемыми результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-2	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Раздел 1. Развитие систем программирования и системы визуального программирования Раздел 2 Основы объектно-ориентированного программирования Раздел 3. Применение основных компонент ООП. Диалоги Раздел 4. Исключительные ситуации и их обработка. Ведение журнала ошибок Раздел 5. Библиотеки и файлы. Поточная обработка данных Раздел 6. SDI и MDI приложения. Действия (Actions) Раздел 7. Разработка собственных компонентов и DLL Раздел 8. Многобайтовая арифметика Раздел 9. Объекты COM, создание и применение	Минимальный уровень	Знать: Какие имеются СУБД и какие у них средства для работы с БД Уметь: Применить одну из программных систем к созданию и работе с БД Владеть: Одной программной системой работы с БД
			Базовый уровень	Знать: Как применить программные средства при работе с БД
				Уметь: Переходить с одной программной системы работы с БД к другой
				Владеть: Несколькими программными средствами работы с БД
			Высокий уровень	Знать: Основные приемы работы в некоторых системах программирования с компонентами БД
				Уметь: Адаптироваться к произвольной СУБД и полноценно в ней работать
				Владеть: Способностями овладевать новыми программными средствами работы с БД

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
3 семестр				
1	1-4	Текущий контроль	Тема: «Системы визуального программирования. Основные возможности и средства. Основные файлы, присутствующие в проектах» Тема: «Сложные типы данных. Динамические массивы, классы и	ПК-2 Конспекты лекций Защита лабораторных работ

			объекты» Тема: «Основы объектно-ориентированного программирования. Абстрагирование, наследование, инкапсуляция и полиморфизм» Тема: «Методы, свойства и данные класса. Инкапсуляция и модули»		
2	5-8	Текущий контроль	Тема: «Списки, деревья, графы. Файлы, их типы и работа с ними» Тема: «Работа с полями редактирования» Тема: «Действия и их применение» Тема: «Добавление на форму меню и работа с ним. Добавление на форму элементов управления» Тема: «Работа с полями редактирования» Тема: «Операции со строками»	ПК-2	Конспекты лекций Диспут по темам лекций Защита лабораторных работ
3	9-12	Текущий контроль	Тема: «Перекрытие и переопределение типов» Тема: «Исключения и их обработка» Тема: «Абстрактные методы» Тема: «Интерфейсы»	ПК-2	Тестирование (компьютерные технологии) Конспекты лекций Написание эссе о файловых операциях, о считывании и сохранении данных в файлах Защита лабораторных работ
4	13-17	Текущий контроль	Тема: «Поточная обработка данных. Файловые потоки» Тема: «SDI и MDI приложения. Создание дочерних окон» Тема: «Фреймы.» Тема: «Действия со списками» Тема: «Многобайтовые числа. Многобайтовая арифметика. Алгоритм построения высокоточных результатов» Тема: «Защита программ»	ПК-2	Конспекты лекций Защита лабораторных работ
5	18	Промежуточная аттестация – зачет	Разделы: Раздел 1. Развитие систем программирования и системы визуального программирования Раздел 2 Основы объектно-ориентированного программирования Раздел 3. Применение основных компонент ООП. Диалоги Раздел 4. Исключительные ситуации и их обработка. Ведение журнала ошибок Раздел 5. Библиотеки и файлы. Поточная обработка данных Раздел 6. SDI и MDI приложения. Действия (Actions) Раздел 7. Разработка собственных компонентов и DLL Раздел 8. Многобайтовая арифметика Раздел 9. Объекты COM, создание и применение	ПК-2	Собеседование (устно)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. Тестирование проводится два раза за семестр — в середине семестра и за две недели до его окончания	Фонд тестовых заданий
3	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся. Тема эссе предлагается преподавателем и должно содержать подробное изложение задания с данными, близко подходящими по теме и дополняющими ее	Тематика эссе
4	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. Отчет по работе должен содержать полное решение поставленной задачи и ответы на поставленные в ней вопросы	Темы лабораторных работ и требования к их защите

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных	Высокий

		знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Эссе, реферат

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. В тексте отражены все материалы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Текст четко структурирован и выстроен в заданной логике. Все части эссе логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>
«хорошо»		<p>Содержание эссе в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p>

		<p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1-2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>
«удовлетворительно»		<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25-30%).</p> <p>Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связок между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25-30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3-5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления</p>
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него</p>

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Тест

Проверяемый уровень освоения компетенции (части компетенций, элементов компетенций)	Минимальное количество тестовых заданий на один раздел программы	Рекомендуемые формы тестовых заданий
Минимальный уровень освоения компетенции	30	Тестовые задания с выбором одного правильного ответа из нескольких
		Тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов из множества ответов
		Тестовые задания на установление соответствия
		Тестовые задания на установление правильной последовательности
Базовый уровень освоения компетенции	7	Тестовые задания с закрытым конструируемым ответом (ввод одного или нескольких слов, цифры)
Высокий уровень освоения компетенции	3	Тестовые задания со свободно конструируемым ответом (интервью, эссе) Структурированный тест

3. Перечень теоретических вопросов к зачету

1. Простые типы данных. Охарактеризовать основные;

2. Сложные типы данных. Охарактеризовать их;
3. Динамические массивы и треугольные массивы;
4. Некоторые алгоритмы сортировки массивов;
5. Некоторые алгоритмы сортировки данных в больших файлах;
6. Генерация случайных величин;
7. Некоторые методы хеширования;
8. Абстрактные методы. Интерфейсы;
9. Обработка файлов. Типы файлов и функции работы с ними;
10. Считывание и запись данных в текстовые файлы;
11. Основные особенности визуальной среды разработки Delphi7;
12. Классы и объекты, экземпляры объектов. Визуальное программирование;
13. Некоторые возможности редактора кода;
14. Изменение свойств компонент с помощью редактора свойств и программно;
15. Конструкторы и деструкторы;
16. Разделы private, public, protected;
17. Перекрытие и переопределение методов. Программный пример;
18. Понятие инкапсуляции данных и средства её достижения;
19. Инкапсуляция и полиморфизм, отличия;
20. Исключения и их обработка. Блоки, содержащие try, except, finally, raise;
21. Интерфейсы и их написание;
22. Работа с формами и компонентами;
23. Главное меню на форме;
24. Создание контекстного меню;
25. Изменение меню динамически
26. Работа с полями Memo и Edit. Считывание и преобразование данных;
27. Форматирование текстов в полях редактирования;
28. Кнопки на форме и обработка нажатий;
29. Создание компонентов динамически, демонстрация на простых примерах;
30. Наследование в объектах. Иерархия объектов;
31. Виртуальные, динамические и абстрактные методы. Особенности их применения;
32. События в приложениях и их обработка;
33. Действия (Actions). Применение стандартных и написание собственных. Описание методов;
34. MDI приложения, основные моменты создания и применения. Меню на форме;
35. Фреймы. Их создание и использование;
36. Операции с файлами;
37. Рисование в окнах;
38. Image Editor. Демонстрация создания изображений;
39. Диалоги OpenFileDialog и SaveDialog. Примеры применения;
40. Диалоги FontDialog и ColorDialog. Примеры применения;
41. Создание динамических библиотек (DLL);
42. Основные современные требования, предъявляемые к языкам программирования. Визуальные среды разработки программ, их эволюция и возможные перспективы;
43. Методы, свойства и данные класса;
44. Создание компонентов динамически. Простые примеры;
45. Виртуальные и динамические методы;
46. Абстрактные методы. Особенности определения и применения Примеры;
47. Разработка собственных компонентов;
48. **Поточная обработка данных. Файловые потоки;**
49. Сложение, умножение и деление большеразрядных чисел. Основные идеи

Обзор некоторых часто употребляемых компонент и их свойств

1. Кнопки и радиокнопки, блоки кнопок;
2. Поля редактирования (Edit, Memo, RichEdit);
3. Метки и и LabeledEdit;
4. Checkbox;
5. Timer;
6. ListBox;
7. ToolBar и кнопки с пиктограммами;
8. Menu;
9. Панели;
10. Технология Drag and Drop с компонентами;
11. StatusBar и её панели;
12. ImageEditor, bmp и icon'ки. Их применение в программах;
13. Календарь и часы;
14. PopupMenu;
15. ComboBox и ColorBox;
16. Движки;
17. Диалоги;
18. PageControl;
19. ComboBox и ColorBox;
20. Animate и MediaPlayer;

3.1 Перечень типовых практических заданий к зачету

1. Создать простое приложение с меню. Продемонстрировать работу команд меню;
2. кнопками и полем редактирования. Продемонстрировать работу кнопки с выводом расчетных данных в поле редактирования;
3. Создать простое приложение с наличием страниц и рядом различных компонент на страницах;
4. Продемонстрировать динамическое создание компонент;
5. Создать простое приложение с таймером;
6. Продемонстрировать работу с диалогом открытия файла;
7. Продемонстрировать работу с выпадающим списком;
8. Продемонстрировать создание и работу статусной панели;
9. Продемонстрировать создание фрейма на форме;
10. Продемонстрировать создание и работу контекстного меню.

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Тест	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Эссе	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний,

умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету/экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

В разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с формами оформления оценочных средств, приведенными ниже, и не выставляются в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

Темы эссе

Перечень компетенций (части компетенции, элементов компетенции), проверяемых оценочным средством:

ПК-2: способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

1. Создание компонентов динамически, демонстрация на простых примерах;
2. Наследование в объектах. Иерархия объектов;
3. Виртуальные, динамические и абстрактные методы. Особенности их применения и демонстрация на собственном приложении;
4. События в приложениях и их обработка;
5. Действия (Actions). Написание и демонстрация работы собственного;
6. MDI приложения, основные моменты создания и применения с различными типами окон;
7. Фреймы. Их создание и использование;
8. Поточная обработка данных. Создать приложение с файловыми потоками.