

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет"
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лизунова Лариса Рейновна
Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации
Дата подписания: 05.09.2022 15:47:28
Уникальный программный ключ:
2df9c6861881908afc45bec7d3c3932fa758d4b545fa3be46a642db74e588dff

Электронный документ подписан ПЭП

Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации
Уникальный программный ключ: 61918fe267ac770da66e

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Шестаков Александр Петрович

ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ "ИНФОРМАТИКА"

Объектно-ориентированное и визуальное программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информатики и вычислительной техники*
Учебный план	b440305_ПБ_01o_2018_МатИнф.rlx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профили) "Математика и Информатика"
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 4
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	100	
Форма контроля, Промежуточная аттестация	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	19			
Неделя	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	26	26	26	26
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	100	100	100	100
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и): кандидат технических наук, доцент, Половина Изабелла Петровна

Рабочая программа дисциплины

Объектно-ориентированное и визуальное программирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016 г. № 91)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили) "Математика и Информатика"

(Шифр Дисциплины: Б1.В.01.02.08)

утвержденного учёным советом вуза 25.12.2018 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики и вычислительной техники*

Протокол от 06.09.2018 г. № 6

Срок действия программы: 2018-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники***

Протокол от _____ 2019 г. № ____
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники***

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники***

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники***

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Главная цель курса – формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов, основанные на использовании объектно-ориентированной методологии. Эта цель обусловлена следующими положениями.
1.2	Во-первых, объектно-ориентированный подход является развитием структурного подхода к программированию и аккумулирует последние достижения в области методологии, языков, средств и технологий программирования, отражает прогресс в области развития архитектуры и программного обеспечения компьютеров.
1.3	Во-вторых, объектно-ориентированный подход к программированию на данном этапе развития информатики является одним из ведущих и интенсивно развивающихся технологий программирования, используемых для построения информационных систем в различных предметных областях, приложений для глобальной компьютерной сети Интернет.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Программирование
2.1.2	Программное обеспечение ЭВМ
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Web-конструирование
2.2.2	Компьютерное моделирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	
Знать:	
Уровень 1	Общие, но не структурированные знания. Студент знает некоторые структурные компоненты образовательной среды; содержание результатов обучения и возможности образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов, но испытывает затруднения в последовательности изложения
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания. Студент знает структурные компоненты образовательной среды;
Уровень 3	Сформированы структурированные знания. Студент знает структурные компоненты образовательной среды и их составляющие;
Уметь:	
Уровень 1	Частично освоенное умение. Умеет выявлять частичные соответствие образовательного ресурса по конкретному предмету с целью обеспечения качества образовательного процесса;
Уровень 2	В основном освоенное, применяемое в стандартных ситуациях умение. Студент в целом демонстрирует умение выявлять соответствие образовательного ресурса по конкретному предмету с целью обеспечения качества образовательного процесса, но допускает единичные неточности
Уровень 3	Полностью освоенное, применяемое в различных ситуациях умение. Студент умеет оценивать качество образовательных ресурсов, в том числе цифровых, по конкретному предмету с целью обеспечения качества образовательного процесса.
Владеть:	
Уровень 1	В целом владеет навыком, но допускает погрешности при его демонстрации. Студент владеет способами организации индивидуальной, групповой, фронтальной деятельности обучающихся в соответствии с особенностями образовательной среды
Уровень 2	Владеет навыком в стандартной ситуации. Студент владеет методами и приемами отбора и использования образовательных ресурсов для повышения качества учебно-воспитательного процесса в условиях образовательной среды школы
Уровень 3	Владеет навыком в стандартной и нестандартной ситуации. Студент владеет способами организации индивидуальной, групповой, фронтальной деятельности обучающихся по предметам в соответствии с особенностями образовательной среды
СК-И: Специальная профессиональная в предметной области "Информатика": владение базовыми понятиями информатики; способность к использованию технологий алгоритмизации и программирования, программного обеспечения в решении профессионально-ориентированных задач	
Знать:	

Уровень 1	Общие, но не структурированные знания о понятийном аппарате информатики; информационных технологиях, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач.
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о понятийном аппарате информатики; информационных технологиях, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач.
Уровень 3	Сформированные систематические знания об основах теории понятийного аппарата информатики; информационных технологиях, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач.
Уметь:	
Уровень 1	Частично освоенное владение понятийным аппаратом информатики; способностью к использованию информационных технологий, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач
Уровень 2	В основном освоенное, применяемое в стандартных ситуациях владение понятийным аппаратом информатики; способностью к использованию информационных технологий, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач
Уровень 3	Полностью освоенное, применяемое в различных ситуациях владение понятийным аппаратом информатики; способностью к использованию информационных технологий, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач.
Владеть:	
Уровень 1	Частично владеет навыками применения полученных знаний и умений при решении практических задач.
Уровень 2	В целом владеет навыком применения полученных знаний и умений при решении практических задач.
Уровень 3	Свободно владеет навыком применения полученных знаний и умений при решении практических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	теоретические основы ООП,
3.1.2	методы и технологии программирования в средах объектно-ориентированного программирования и визуального проектирования
3.2 Уметь:	
3.2.1	• разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования;
3.2.2	• моделировать классы и определять структуру класса,
3.2.3	• разрабатывать приложения, работающие под управлением ОС Windows.
3.3 Владеть:	
3.3.1	работы с современными технологиями и средствами проектирования,
3.3.2	разработки, тестирования ПО с использованием RAD-систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Час.	Компетен-ции	Литература	Интре пакт.
	Раздел 1. Введение в объектно-ориентированное программирование					
Примечание:						
1.1	Методологии программирования /Лек/	4	2	ПК-4 СК-И	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0
Примечание:						
Объектно-ориентированная парадигма программирования. Объектно-модульное программирование. Понятие модуля, его структуры. Объектно-ориентированное программирование. Идея ООП. Основные признаки ООП. Принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Концепции ООП.						
	Раздел 2. Реализация абстрактный данных методами объектно-ориентированного программирования					
Примечание:						

2.1	Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования /Лек/	4	6	ПК-4 СК-И	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0
Примечание: Абстрактные типы и структуры данных. Классы, объекты, поля, методы. Конструкторы и деструкторы. Свойства и его методы. Реализация наследования, инкапсуляции и полиморфизма в языках ООП. Раннее связывание и позднее связывание. Виртуальные, динамические и абстрактные методы. Видимость атрибутов объекта						
2.2	Реализация структуры- класс /Лаб/	4	6	ПК-4 СК-И	Л1.4 Л1.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0
Примечание:						
2.3	изучение теоретических основ ООП. Приемы разработки классов /Ср/	4	10	ПК-4 СК-И	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0
Примечание:						
Раздел 3. Объектно-событийное и объектно-ориентированное программирование						
Примечание:						
3.1	Объектно-событийное и объектно-ориентированное программирование /Лек/	4	8	ПК-4 СК-И	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3	0
Примечание: Идеология программирования под Windows. Событие и сообщение. Виды событий. События от мыши и клавиатуры. Программирование управления событиями. Обработка исключительных событий. Основы визуального программирования. Компонент. Иерархия компонентов. Библиотека компонентов VCL.						
3.2	разработка оконных-приложений /Лаб/	4	20	ПК-4 СК-И	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0
Примечание: выполнение лабораторных работ, указанных в пособии						
3.3	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	4	90	ПК-4 СК-И	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л3.2 Э1 Э2 Э3	0
Примечание:						
Раздел 4. Экзамен						
Примечание:						
4.1	Подготовка к экзаменам /Экзамен/	4	36	ПК-4 СК-И	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3	0
Примечание:						
4.2	Консультации по темам курса /Конс/	4	2			0
Примечание:						

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. ФОСы для проведения промежуточного контроля:

Сем (курс)	Форма контроля	Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
------------	----------------	--------------------	----------	-------------

4	Экзамен	Собеседование	Вопросы по темам курса	moodle.pspu.ru
---	---------	---------------	------------------------	----------------

5.2. ФОСы для проведения текущего контроля:

Тема	Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
Методологии программирования	Собеседование	Вопросы по темам курса	moodle.pspu.ru
Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования	Собеседование	Вопросы по темам курса	moodle.pspu.ru

5.3. ФОСы для проведения входного контроля:

Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
--------------------	----------	-------------

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Фаронов В. В.	Delphi. Программирование на языке высокого уровня: учеб. для студентов вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2004
Л1.2	Фаронов В. В.	Delphi. Программирование на языке высокого уровня: учеб. для студентов вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2010
Л1.3	Хорев П. Б.	Объектно-ориентированное программирование: [учеб. пособие для студентов учр. высш. проф. образования]	Москва: Академия, 2012
Л1.4	Федотова С. В.	Создание Windows-приложений в среде Delphi: учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2010
Л1.5	Санников Е. В.	Курс практического программирования в Delphi. Объектно-ориентированное программирование: практикум	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2013
Л1.6	Род Стивенс	Delphi. Готовые алгоритмы: практическое руководство	Саратов: Профобразование, 2017

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Половина И. П.	Лабораторный практикум по Delphi: учеб. пособие	Пермь: ПРИПИТ, 1999
Л3.2	Половина И. П.	Объектно-ориентированное визуальное программирование: лаб. практикум : направл. подгот. 44.03.05 - "Пед. образование" (с двумя профилями подгот.) Профили подгот.: "Математика и информатика" "Экономика и информатика" : направл. подгот. : 38.03.05 - "Бизнес-информатика" Профиль подгот.: "Архитектура предприятия"	Пермь: Изд-во ПГГПУ, 2018

6.2. Перечень электронных образовательных ресурсов

Портал программистов	http://delphi.org.ru
Delphi-портал	http://durus.ru
Объектно-ориентированное и визуальное программирование	moodle/pspu/ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

--

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Ресурсы собственной генерации:

- Электронный каталог и Электронная библиотека ФБ ПГГПУ
- Библиотека религиозное и русской религиозной философии. Издания XVIII – нач. XX вв.

2. Подписные ресурсы:

- Электронная библиотечная система IPRbooks (Договор на предоставление доступа к электронной библиотечной системе № 45/19 от 01.01.2019. Доступ с 01.01.2019 по 31.12.2019)
- Электронная библиотека "Юрайт" (Договор № 3971 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 08.04.2019. Доступ с 16.04.2019 по 15.04.2020)
- Межвузовская электронная библиотека Западно-Сибирской зоны (Договор № 25 о присоединении участника к межвузовской электронной библиотеке педагогических вузов Западно-Сибирской зоны от 23.11.2016)
- Коллекция материалов по обучению лиц с инвалидностью и ОВЗ ЭБ МГППУ (Соглашение о сотрудничестве 43-15-19 от 15.11.2015. Лицензионный договор № 987 от 15.11.2015)
- Электронные периодические издания East View (Лицензионный договор № 259-П от 1.01.2019. Доступ с 01.01.2019 по 30.05.2019 с 01.09.2019 по 31.12.2019)
- Электронные периодические издания. НЭБ eLibrary (Договор SU-21-01-2019 от 21 января 2019 г.)
- Удаленный электронный читальный зал (УЭЧЗ) Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина (Соглашение о сотрудничестве от 24 июня 2013 г.) - Национальная электронная библиотека (НЭБ) (Договор № 101/НЭБ/2216 о предоставлении доступа от 15.05.2017. В течение 5 лет)

3. Научные ресурсы:

- БД международных индексов научного цитирования Web of Science - БД международных индексов научного цитирования Scopus - Национальная подписка на ScienceDirect - Ресурсы свободного доступа
- Электронная библиотека диссертаций РГБ - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины (модуля) включает реализацию всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом ОП, включает:

- а) работу обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем),
- б) самостоятельную работу обучающихся,
- в) промежуточную аттестацию обучающихся.

При реализации контактной работы обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (лекционные, практические, лабораторные занятия, предэкзаменационные консультации) используются следующие образовательные технологии:

1. Лекционные занятия:

- с использованием ПК и компьютерного проектора;
- установочная лекция;

2. Практические / лабораторные занятия:

- с использованием методов моделирования;
- проектные технологии;
- применение метода проектирования (индивидуальные и групповые проекты);
- Самостоятельная работа студента по дисциплине реализуется посредством следующих технологий:
- применение системы электронной поддержки образовательных курсов MOODLE и др.
- индивидуальная работа студента с учебной литературой;
- применение методов подгрупповой работы студентов;
- применение методов решения ситуационных задач;

Учебным планом предусмотрено проведение 10 часов аудиторной контактной работы с обучающимися в интерактивной форме. Они предполагают взаимодействие педагога и обучающегося, а также обучающихся между собой по заданным педагогом правилам.

В процессе преподавания дисциплины используются следующие интерактивные технологии:

- метод проектов.

Интерактивные технологии позволяют решать одновременно несколько педагогических задач компетентностной направленности (формирование и оценка знаний, умений, опыта применения, эмоционального восприятия, компетентности), но главной из которых является развитие коммуникативных и командных умений и навыков. Они также помогают установлению эмоциональных контактов между обучающимися, обеспечивают воспитательную задачу, поскольку приучают работать в команде, прислушиваться к мнению своих коллег, обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество при решении профессионально-ориентированных задач.

Министерство образования и науки

ФГБ ОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет»

Экзамен по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование»

Специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили) "Математика и Информатика"

Билет № 1

1. Методология объектно-ориентированного программирования. Методы и концепции.

2. Компоненты для вывода графиков. Основные события, свойства и методы.

3. Практическое задание.

Зав. кафедрой информатики и вычислительной техники А.П. Шестаков

Министерство образования и науки

ФГБ ОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет»
Экзамен по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование»
Специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) " Математика и Информатика"

Билет № 2

1. Языки объектно-ориентированного программирования. Класс задач, решаемых методами объектно-ориентированного проектирования.
2. Компоненты ввода и вывода значений. Основные события, свойства и методы.
3. Практическое задание.

Зав. Кафедрой информатики и вычислительной техники А.П. Шестаков

Министерство образования и науки

ФГБ ОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет»
Экзамен по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование»
Специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) " Математика и Информатика"

Билет № 3

1. Формула объекта. Объекты и компоненты.
2. Группа компонентов кнопок. Их различие. Основные события, свойства и методы.
3. Практическое задание.

Зав. Кафедрой информатики и вычислительной техники А.П. Шестаков

Министерство образования и науки

ФГБ ОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет»
Экзамен по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование»
Специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) " Математика и Информатика"

Билет № 4

1. Основные признаки ООП.
2. Интерфейс Drag \$ Drop. Основные свойства и события.
3. Практическое задание.

Зав. Кафедрой информатики и вычислительной техники А.П. Шестаков

Министерство образования и науки

ФГБ ОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет»
Экзамен по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование»
Специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) " Математика и Информатика"

Билет № 5

1. Основные принципы ООП.
2. Оформление приложения. Понятие «холста». Объект Canvas. Основные события, свойства и методы.
3. Практическое задание.

Зав. кафедрой информатики и вычислительной техники А.П. Шестаков

Министерство образования и науки

ФГБ ОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет»
Экзамен по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование»
Специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) " Математика и Информатика"

Билет № 6

1. Классы. Описание классов.
2. Ввод и редактирование текста: основные компоненты. Их свойства, методы, события.
3. Практическое задание.

Зав. кафедрой информатики и вычислительной техники А.П. Шестаков

Министерство образования и науки

ФГБ ОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет»
Экзамен по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование»
Специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) " Математика и Информатика"

Билет № 7

1. Свойства класса. Описание свойств класса.
2. Элементы управления, основные свойства.
3. Практическое задание.

Зав. Кафедрой информатики и вычислительной техники А.П. Шестаков

Министерство образования и науки

ФГБ ОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет»
Экзамен по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование»
Специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) " Математика и Информатика"

Билет № 8

1. Конструкторы и деструкторы.
2. Форма и ее свойства, события и методы. Однооконные и многооконные документы.
3. Практическое задание.

Зав. кафедрой информатики и вычислительной техники А.П. Шестаков

Министерство образования и науки

ФГБ ОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет»
Экзамен по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование»
Специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) " Математика и Информатика"

Билет № 9

1. Реализация наследования в Object Pascal. Перекрытие методов предка.
2. VCL: Понятие компонента. Виды компонентов. Иерархия компонентов.
3. Практическое задание.

Зав. кафедрой информатики и вычислительной техники А.П. Шестаков

Министерство образования и науки

ФГБ ОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет»
Экзамен по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование»
Специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) " Математика и Информатика"

Билет № 10

1. Реализация полиморфизма в Object Pascal. Виртуальные, динамические и абстрактные методы.
2. Основные категории в Delphi: свойства, события, методы. Примеры.
3. Практическое задание.

Зав. кафедрой информатики и вычислительной техники А.П. Шестаков

Министерство образования и науки

ФГБ ОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет»
Экзамен по дисциплине «Объектно-ориентированное и визуальное программирование»
Специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили) " Математика и Информатика"

Билет № 11

1. Видимость атрибутов.
2. Идеология программирования под Windows. Идеология программирования в Delphi.
3. Практическое задание.

Зав. кафедрой информатики и вычислительной техники А.П. Шестаков