



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института/
декан факультета ИЭиАС
С.И. Лукьянов
« 26 » сентября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная деятельность

Направление подготовки (специальность)
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы
Профиль Информационные системы и технологии в управлении ИТ-проектами

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Очная

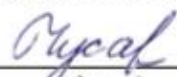
Институт
Кафедра
Курс
Семестр

Институт энергетики и автоматизированных систем
Бизнес-информатики и информационных технологий
3,4
5,6, 7

Магнитогорск
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом МОиН РФ от 207 № 12.03.2015 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики и информационных технологий «25» сентября 2018 г., протокол № 2.

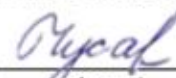
Зав. кафедрой  / Чусавитина Г.Н./
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института Энергетики и автоматизированных систем 26 сентября 2018 г., протокол № 1

Председатель  / С.И. Лукьянов/
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:

Зав. кафедрой бизнес-информатики и информационных технологий

 / Г.Н. Чусавитина /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа составлена:

доц. кафедры БИиИТ, доц., к.п.н.,
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / И.В. Гаврилова/
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

начальник отдела программирования
ООО «Корпоративные системы Плюс»
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / Я.В. Осипов/
(подпись) (И.О. Фамилия)

Лист регистрации изменений и дополнений

[illegible]

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектная деятельность» является формирование у студентов компетенций в области реализации групповых ИТ-проектов разработки программных средств с помощью современных систем контроля версий, инструментальных средств программирования и систем управления баз данных.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Проектная деятельность» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «Информатика», «Методологии и инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов», «Технологии баз данных и СУБД», «Структуры и модели данных», «Прикладное программирование», «Алгоритмы на сетях и графах».

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы «Программная инженерия», «Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС», а также при выполнении заданий производственной и преддипломной практик и выпускных квалифицированных работ.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Проектная деятельность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
Знать	- технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; - программные средства обеспечения групповой работы над проектом.
Уметь	работать в коллективе (проектной группе), толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Владеть	Навыками совместной работы над проектом разработки программного обеспечения
ПК-2 – способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	
Знать	– возможности существующей программно-технической архитектуры, современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств для выявления информационных потребностей пользователей и формулирования требований к информационной системе
Уметь	– вырабатывать варианты реализации требований к разрабатываемому в рамках ИТ-проекта программному обеспечению – вырабатывать варианты реализации программного обеспечения на основе существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения
Владеть	- навыками участия в проектах разработки программного обеспечения в качестве аналитиков, проектировщиков и программистов
ПК-5 – способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
Знать	-Методы оценки сроков и объема работ -Правила оформления технико-экономического обоснования
Уметь	-Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений -Оформлять технико-экономическое обоснование проектных решений
Владеть	Навыками разработки технико-экономического обоснования
ПК-6 – способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	
Знать	Методы сбора информации для формализации требований
Уметь	Фиксировать детальную информацию для формализации требований пользователей
Владеть	Навыками сбора информации для формализации требований пользователя
ПК-9 – способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	
Знать	ЕСКД и ЕСПД, КСАС
Уметь	Оформлять проектную документацию по ГОСТ
Владеть	Навыками оформления проектной документации
ДПК-1 – способностью осуществлять проектирование и ведение баз данных	
Знать	Методологии и технологии проектирования и использования баз данных Программные интерфейсы для доступа к данным
Уметь	Выполнять импорт и экспорт баз данных Использовать программные интерфейсы для доступа к данным
Владеть	Навыками администрирования и разработки баз данных Навыками разработки приложений баз данных
ДПК-3 – способностью принимать участие в сопровождении информационных систем	
Знать	Методы тестирования программных средств Источники ошибок в программном средстве
Уметь	- принимать участие в проектах сопровождения информационных систем, связанных с поиском и исправлением ошибок в программном средстве
Владеть	Навыками сопровождения программных средств

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 акад. часа, в том числе:

- контактная работа – 122,3 акад. часов:
 - аудиторная – 122 акад. часов;
 - внеаудиторная – 0,3 акад. часов
- самостоятельная работа – 129,7 акад. часов.

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Системы контроля версий								
1.1. Основы работы в Git	5		6/2И		12	Самостоятельное выполнение заданий лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ОК1-зув
1.2. Ведение групповых проектов в Git	5		6/2И		12	Самостоятельное выполнение заданий лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ОК1- зув
Итого по разделу	5		12/4И		24			
2.Базы данных								
2.1. Технологии импорта и экспорта баз данных	5		6/2И		8	Самостоятельное выполнение заданий лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ДПК-1 зув
2.2. Оптимизация запросов	5		6/2И		8	Самостоятельное выполнение заданий лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ДПК-1 зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
2.3 Программные интерфейсы доступа к базам данных	5		8/4И		8	Самостоятельное выполнение заданий лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ДПК-1 - зув
Итого по разделу			20/8И		24			
3. Программирование бизнес-логики и пользовательских интерфейсов								
3.1. Программирование бизнес-логики	6		6/4И		8	Самостоятельное выполнение заданий лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ДПК-3 – зув ПК-2 – зув ПК-6 - зув
3.2. Программирование пользовательских интерфейсов	6		8/4И		10	Самостоятельное выполнение заданий лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ДПК-3 – зув ПК-2 – зув ПК-6 - зув
Итого по разделу			14/8И		18			
4. Документирование разработки ПО								
4.1. Документирование процессов проектирования и разработки программного обеспечения	5		4/2И		23,9	Самостоятельное выполнение заданий лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ДПК-3 – зув ПК-3 – зув
	7		8/2И		0			
4.2. Документирование пользовательского интерфейса	6		2		6	Самостоятельное выполнение заданий лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ДПК-3 – зув ПК-3 – зув
4.3 Документирование этапа тестирования ИС	6		4/2И		3,9	Самостоятельное выполнение заданий лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ДПК-3 – зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						работы		ПК-3 – зув
Итого по разделу			18/6И		33,8			
5. Технико-экономическое обоснование проекта разработки программного обеспечение								
5.1. Разработка Технико-экономического обоснования проекта	7		6/2И		2	Самостоятельное выполнение заданий лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ПК-5 - зув
Итого по разделу			6/2И		2			
6. Тестирование программного обеспечения								
6.1 Основы машинного тестирования	6		6/2И		6	Выполнение лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ПК2- зув
6.2 Разработка Unit-тестов	6		6/2И		6	Выполнение лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ПК2- зув
Итого по разделу			12/4И		12		Текущий контроль успеваемости	
7. Разработка мобильных приложений								
7.1 Разработка мобильного приложения в среде Xamirine	7		20/8И		8	Выполнение лабораторной работы	Проверка отчетов по лабораторной работе	ПК2- зув
7.2 Разработка мобильного приложения в среде Android Studio	7		20/10И		7,9	Работа над проектом	Защита проекта	ПК2- зув
Итого по разделу			40/18И		15,9		Текущий контроль успеваемости	

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная ра- бота (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Итого за семестр	5		36/14И		71,9		Зачет	
Итого за семестр	6		32/14И		39,9		Зачет	
Итого за семестр	7		54/22И		17,9		Зачет	
Итого по дисциплине	567		122/50И		129,7		Зачет	

И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме.

5 Образовательные и информационные технологии

Преподавание дисциплины «Проектная деятельность» направлено, преимущественно, на формирование профессиональных умений обучающихся, поэтому вся аудиторная нагрузка проходит в форме лабораторных занятий. Тексты лабораторных работ выкладываются на образовательный портал университета.

Преподавание каждого раздела происходит по следующей схеме: содержание лабораторных работ разбивается на блоки трудоемкостью 2-4 академических часа. В начале занятия по заданию каждого блока проводится мастер-класс, на котором студенты знакомятся с технологией выполнения работы и её результатами. После этого обучающиеся начинают выполнять задания, а результаты оформляют в виде отчета, который в электронной форме выкладывается на образовательный портал. Одновременно с этим студенты объединяются в группы по 2-4 человека и работают над групповым проектом, постановку задачи для которого получают от преподавателя. В конце каждого семестра проводится зачет в форме защиты проектов.

В седьмом семестре проводится серия ролевых игр, имитирующих этапы работы над проектом. В качестве заказчика выступает преподаватель, в качестве разработчиков - малые проектные группы студентов.

Для эффективной работы с курсом студентам необходим доступ к образовательному portalу, Интернет, а также установленное программное обеспечение, перечисленное в разделе 8.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Системы контроля версий

1.1. Основы работы в Git

1. Установить Git и создать локальный репозиторий
2. Создать репозиторий на одном из сервисов Git
3. Синхронизировать локальный и внешние репозитории
4. Подключить нового пользователя к проекту
5. Выполнить слияние веток проекта

5.1. Ведение групповых проектов в Git

Разработать приложение «Информационный киоск» для кукольного театра «Буратино

Раздел 2. Базы данных

2.1. Технологии импорта и экспорта баз данных

С помощью MS SQL Server Managment Studio - инструментального средства для администрирования и разработки баз данных в СУБД MS SQL Server.- выполнить импорт данных можно следующим образом:

- 1) с помощью запуска скрипта с командами SQL(БД может быть создана полностью).
- 2) с помощью импорта и настройки столбцов данных SCV файлов(импортируется только текущий лист).
- 3) скопировать данные (поддерживается только для линейки продуктов Microsoft, таблица должна быть предварительно создана, можно добавлять часть данных).

2.2. Оптимизация запросов

1. Перечислите признаки оптимального плана выполнения запроса.
2. В каких случаях оптимизатор может выбрать неэффективный план выполнения запроса и почему?
3. Что лучше: использование сложных запросов или сложного процедурного кода с большим количеством небольших запросов? Ответ обоснуйте.
4. Оптимизируйте запрос:

```
Select gds_name, gds_price, qty  
From sales s, gds_order o, gds g  
Where (g.gds_id=o.gds_id) and (o.contract_number=35)
```

2.3 Программные интерфейсы доступа к базам данных

1. Укажите правильный порядок взаимодействия между SQL Server и программой. 1) Установление подключения к базе данных 2) Подготовка регистрационной записи 3) Формирование инструкции SQL 4) Выполнение инструкции 5) Проверка правильности выполнения
 - 1) 1-2-3-4-5
 - 2) 2-1-3-4-5
 - 3) 3-2-1-4-5
 - 4) 1-3-2-4-5
 - 5) 2-3-1-4-5
 - 6) 3-1-2-4-5
2. К какой группе основных API-функций SQLServer относится функция dbopen()?

- 1) Подключение к базе данных
 - 2) Базовая обработка инструкций
 - 3) Обработка ошибок
 - 4) Обработка результатов запроса
3. К какой группе основных API-функций SQLServer относится функция dbresults()?
- 1) Подключение к базе данных
 - 2) Базовая обработка инструкций
 - 3) Обработка ошибок
 - 4) Обработка результатов запроса
4. К какой группе основных API-функций SQLServer относится функция dberrhandle()?
- 1) Подключение к базе данных
 - 2) Базовая обработка инструкций
 - 3) Обработка ошибок
 - 4) Обработка результатов запроса
5. К какой группе основных API-функций SQLServer относится функция dbnextrow()?
- 1) Подключение к базе данных
 - 2) Базовая обработка инструкций
 - 3) Обработка ошибок
 - 4) Обработка результатов запроса
6. Продолжите определение. "Пакет - это..."
- 1) Передаваемая СУБД совокупность инструкций для одновременного выполнения
 - 2) Любая совокупность инструкций
 - 3) Передаваемая программе совокупность подготовленных команд
7. При превышении лимита времени ожидания возникает ошибка....
- 1) Выполнения инструкции
 - 2) Выполнения библиотечных функций
8. Заполните пропуск. Во встроенном SQL поддерживается обработка ошибок.
- 1) Синхронная
 - 2) Асинхронная
9. Заполните пропуск. В DB-Library поддерживается обработка ошибок.
- 1) Синхронная
 - 2) Асинхронная
10. Что такое "привязка столбцов"?
- 1) Установление соответствия между столбцами таблицы результатов запроса и программными переменными, принимающими извлекаемые данные
 - 2) Установление соответствия между столбцами таблицы результатов запроса и таблицами базы данных
 - 3) Установление соответствия между столбцами таблиц базы данных и программой
11. Укажите недостатки стандартного способа извлечения результатов запроса
- 1) Продолжительный процесс копирования
 - 2) Нет механизма передачи в программу значений NULL
 - 3) Большой объем передаваемой информации
 - 4) Низкая скорость выполнения запроса
12. Что такое замещающее значение?
- 1) Значение, подставляемое вместо данных, содержащих NULL
 - 2) Значение, подставляемое вместо целых чисел
 - 3) Значение, подставляемое вместо строк переменной длины

13. Укажите основное различие при выполнении динамических запросов в динамическом SQL и DB-Library
- 1) Формирование инструкции в буфере
 - 2) Построчное извлечение результатов
 - 3) Способ получения таблицы результатов запроса
 - 4) Механизм приёма результатов
14. Какой компанией был разработан протокол ODBC?
- 1) Oracle
 - 2) Microsoft
 - 3) Sybase
 - 4) Borland
15. Что из перечисленного не относится к структурам CLI?
- 1) Среда SQL
 - 2) Сеанс подключения
 - 3) Инструкция SQL
 - 4) Дескриптор
16. Укажите самый верхний уровень, на котором осуществляется доступ к базе данных
- 1) Среда SQL
 - 2) Сеанс подключения
 - 3) Инструкция SQL
 - 4) Дескриптор
17. Основным элементом управления основными концептуальными единицами CLI является
- 1) Среда SQL
 - 2) Сеанс подключения
 - 3) Инструкция SQL
 - 4) Дескриптор
18. Укажите неверное высказывание.
- 1) Сеанс подключения - это соединение между программой и конкретным сервером баз данных
 - 2) Сеансом подключения может быть логическое соединение между программой и СУБД, расположенными в одной системе.
 - 3) В одном приложении запрещено подключаться к нескольким серверам баз данных
19. Возможность передачи данных по частям при выполнении инструкций с параметрами является достоинством метода
- 1) Связывание параметров с программным буфером
 - 2) Отложенной передачи параметров
20. Какие из указанных возможностей поддерживаются CLI?
- 1) Именованные курсоры
 - 2) Выполнение транзакций
 - 3) Курсоры с произвольным доступом
 - 4) Всё вышеперечисленное
21. Альтернативный метод выполнения динамических запросов основан на использовании структур, называемых...
- 1) Дескрипторами
 - 2) Указателями
 - 3) Описателями
 - 4) Курсорами
22. Для чего предназначены атрибуты CLI?
- 1) Управления библиотечными функциями
 - 2) Хранения информации о реализации определенных библиотек

- 3) Хранения информации об основных структурах CLI
23. Интерпретацией строк, оканчивающихся нулевым символом управляет...
 - 1) Атрибут сеанса подключения
 - 2) Атрибут среды
 - 3) Атрибуты инструкции
24. ... определяет, будет ли CLI автоматически заполнять описатели параметров при подготовке инструкции SQL к выполнению.
 - 1) Атрибут сеанса подключения
 - 2) Атрибут сред
 - 3) Атрибуты инструкции
25. Свойствами курсоров управляют...
 - 1) Атрибут сеанса подключения
 - 2) Атрибут среды
 - 3) Атрибуты инструкции
26. Что не относится к основным уровням ODBC?
 - 1) Интерфейс вызовов функций
 - 2) Драйверы ODBC
 - 3) Диспетчер драйверов
 - 4) База данных
27. Что располагается на верхнем уровне ODBC?
 - 1) Интерфейс вызовов функций
 - 2) Драйверы ODBC
 - 3) Диспетчер драйверов
 - 4) База данных
28. Укажите нижний уровень ODBC.
 - 1) Интерфейс вызовов функций
 - 2) Драйверы ODBC
 - 3) Диспетчер драйверов
 - 4) База данных
29. Укажите средний уровень ODBC.
 - 1) Интерфейс вызовов функций
 - 2) Драйверы ODBC
 - 3) Диспетчер драйверов
 - 4) База данных
30. Что из указанного является механизмами управления сеансами
 - 1) Просмотр информации о подключении
 - 2) Группировка подключений
 - 3) Трансляция диалектов в SQL
 - 4) Асинхронное выполнение функций
31. Что из перечисленного не относится к методам эффективного выполнения инструкций в ODBC?
 - 1) Пакетное выполнение
 - 2) Смещение привязки
 - 3) Использование массивов параметров
 - 4) Хранимые процедуры
32. В основе какой технологии ODBC лежит использование закладок?
 - 1) Пакетные операции
 - 2) Массивы параметров
 - 3) Размещение блочных наборов записей
33. Выберите пару "местонахождение-доступ к БД", характеризующие драйвер JDBC типа 1
 - 1) Клиентская сторона - через нейтральный API
 - 2) Клиент - к собственному API СУБД

- 3) Сервер - через нейтральный API
- 4) Сторона сервера - к собственному API СУБ
34. Выберите пару "местонахождение-доступ к БД", характеризующие драйвер JDBC типа 2
 - 1) Клиентская сторона - через нейтральный API
 - 2) Клиент - к собственному API СУБД
 - 3) Сервер - через нейтральный API
 - 4) Сторона сервера - к собственному API СУБ
35. Выберите пару "местонахождение-доступ к БД", характеризующие драйвер JDBC типа 3
 - 1) Клиентская сторона - через нейтральный API
 - 2) Клиент - к собственному API СУБД
 - 3) Сервер - через нейтральный API
 - 4) Сторона сервера - к собственному API СУБ
36. Выберите пару "местонахождение-доступ к БД", характеризующие драйвер JDBC типа 4
 - 1) Клиентская сторона - через нейтральный API
 - 2) Клиент - к собственному API СУБД
 - 3) Сервер - через нейтральный API
 - 4) Сторона сервера - к собственному API СУБ
37. Укажите дополнительные возможности JDBC
 - 1) Источники данных
 - 2) Наборы строк
 - 3) Массивы параметров
 - 4) Набор блочных записей
38. Протокол JDBC был разработан компанией
 - 1) Microsoft
 - 2) Sun Microsystems
 - 3) Oracle
 - 4) Borland
39. OCI - интерфейс прикладного программирования, разработанный компанией....
 - 1) Microsoft
 - 2) Sun Microsystems
 - 3) Oracle
 - 4) Borland
40. Заполните пропуск. Для доступа к большим объектам Oracle OCI использует ... LOB
 - 1) Локаторы
 - 2) Курсоры
 - 3) Драйверы
 - 4) Идентификатор

Раздел 3. Программирование бизнес-логики и пользовательских интерфейсов

3.1. Программирование бизнес-логики

1. Хранимая процедура как способ реализации логики приложения
2. Системные и временные хранимые процедуры
3. Хранимые функции
4. Преимущества использования хранимых процедур
5. Инструкции создания хранимых процедур
6. Инструкции SQL для создания хранимых процедур и функций
7. Возвращение значений в хранимых функциях и процедурах
8. Обработка ошибок приложения хранимыми процедурами

9. Недостатки реализации бизнес-логики с помощью хранимых процедур
10. Правила создания хранимых процедур
11. Триггер. Виды триггеров
12. Запрещенные операции в триггерах
13. Инструкции SQL для создания триггера
14. Какие функции обработки данных могут выполнять триггеры?
15. Недостатки использования триггеров
16. Рекомендации по использованию триггеров
17. Решение проблемы поддержки целостности данных с помощью триггеров.
18. Алгоритм разработки триггеров

3.2. Программирование пользовательских интерфейсов

1. Выберите верное определение.
 - 1) Пользовательский интерфейс - комплекс программных средств, обеспечивающий взаимодействие пользователя с системой, средства связи между пользователем и системой
 - 2) Пользовательский интерфейс - средства связи между пользователем и системой
 - 3) Пользовательский интерфейс - внешний вид программы
2. Основными принципами разработки хорошего интерфейса являются
 - 1) Эргономичность
 - 2) Функциональность
 - 3) Внешний вид программы
 - 4) Высокий профессионализм программиста
3. Выберите из перечисленного определение пользовательского интерфейса
 - 1) Комплекс программных средств, обеспечивающий взаимодействие пользователя с системой, средства связи между пользователем и системой
 - 2) Граница раздела двух систем, устройств или программ
 - 3) Совокупность унифицированных технических и программных средств, используемых для сопряжения устройств в вычислительной системе или сопряжения между системами
 - 4) Совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие устройств вычислительной системы и (или) программ
4. Какой из перечисленных видов пользовательского интерфейса наиболее приближен к человеческой форме общения?
 - 1) SILK-интерфейс
 - 2) WIMP-интерфейс
 - 3) Командная строка
5. Какой из перечисленных видов пользовательского интерфейса основан на использовании графических образов?
 - 1) SILK-интерфейс
 - 2) WIMP-интерфейс
 - 3) Командная строка
6. Какой из перечисленных видов пользовательского интерфейса наиболее прост в реализации?
 - 1) SILK-интерфейс
 - 2) WIMP-интерфейс
 - 3) Командная строка
7. Что косвенно определяет пользовательский интерфейс?
 - 1) Программные и аппаратные ресурсы вычислительной машины
 - 2) Аппаратные ресурсы вычислительной машины
 - 3) Программные ресурсы вычислительной машины
 - 4) Заказчик

8. Что явно определяет пользовательский интерфейс?
- 1) Программные и аппаратные ресурсы вычислительной машины
 - 2) Аппаратные ресурсы вычислительной машины
 - 3) Программные ресурсы вычислительной машины
 - 4) Заказчик

Раздел 4. Документирование разработки ПО

Тема 4.1. Документирование процессов проектирования и разработки программного обеспечения

Постановка задачи.

С 1 июля 2013 года на территории РФ начали действовать новые положения Федерального закона № 115 «О противодействии легализации доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма». Опираясь на этот закон и Рекомендации Федеральной службы по финансовому мониторингу, банки и другие организации, связанные с безналичными финансовыми перечислениями, обязаны полностью заблокировать возможность внесенным в Перечень экстремистов и террористов гражданам РФ (публикуется на сайте <http://fedsfm.ru/documents/terrorists-catalog-portal-act>) получать любые доходы в любом размере и на любые цели. Перечень обновляется ежедневно. Необходимо разработать приложение для ОАО «ПравильныйБанк», которое: 1) получает Перечень по электронной почте в формате txt; 2) сверяет с ним данные собственной клиентской базы и 3) формирует пригодный для форматирования и вывода на печать список клиентов, находящихся в Перечне, с указанием их общего количества.

Задания:

1. подготовьте документ «Описание автоматизированных функций»
2. подготовьте документ «Перечень входных сигналов и данных»
3. подготовьте документ «Перечень выходных сигналов и данных»
4. подготовьте документ «Описание алгоритма»

4.2. Документирование пользовательского интерфейса

Задания:

- определить общую структуру системы приложения для учебной задачи;
- нарисовать эскизы окон;
- определить скорость работы с системой по методике из Приложения 4;
- создать глоссарий приложения;
- создать полную схему приложения;
- проверить полную схему приложения по сценарию работы приложения;
- обосновать использование графических элементов интерфейса.

4.3 Документирование этапа тестирования ИС

Задание. Разработать документ «Программа и методика испытаний ПО »

Раздел 5. Техничко-экономическое обоснование проекта разработки программного обеспечения

Задание. Разработать документ «Техничко-экономическое обоснование эффективности проекта разработки АС», особое внимание обратить на расчет затрат проекта и обоснование источников выгод.

5.1. Разработка Техничко-экономического обоснования проекта

Раздел 6. Тестирование программного обеспечения

6.1 Основы машинного тестирования

Сколько тестов потребуется для проверки программы, реализующей задержку на неопределенное количество тактов?

- неопределенное количество
- один

- зависит от критерия достаточности проверок

Какова мощность множества тестов, формально необходимая для тестирования операции в машине с 32-разрядным машинным словом?

- 232
- 264
- 49

Является ли программа аналогом математической формулы?

- да
- нет
- математические формулы и программы не сводятся друг к другу

Какие предъявляются требования к идеальному критерию тестирования?

- проверяемость
- достижимость
- полнота
- достаточность

Какая оценка мощности покрытия для следующих пар критериев правильна?

- тестирование функций $\leq$ Тестирование правил
- тестирование пунктов спецификаций $\leq$ Тестирование функций
- тестирование пунктов спецификаций $>$ Тестирование классов входных данных

Как реализуются динамические методы построения тестовых путей?

- поиск всех реализуемых путей
- наращивание начальных отрезков реализованных путей продолжающими их фрагментами, чтобы увеличить покрытие
- построение пути методом удлинения за счет добавления дуг

Какие существуют разновидности интеграционного тестирования?

- Регрессионное тестирование
- восходящее тестирование
- нисходящее тестирование
- монолитное тестирование

Какие существуют особенности интеграционного тестирования для процедурного программирования?

- контроль наследования
- тестирование программных комплексов, заданных в виде иерархических структур модулей
- использование диаграмм потока управления в качестве модели тестируемого комплекса
- контроль соответствия спецификациям параметров модулей и межмодульных связей

Какие этапы включает методика ООП при тестировании программного комплекса?

- тестирование взаимодействия модулей по всей иерархии комплекса
- тестирование методов каждого класса программного комплекса
- тестирование отношений между классами с помощью тестов на основе Р-путей или ММ-путей

Какие методы регрессионного тестирования применяются в условиях отсутствия программных средств поддержки регрессионного тестирования?

- безопасные методы
- случайные методы
- методы, основанные на покрытии кода
- методы минимизации
- метод повторного прогона всех тестов

Почему MSC спецификация обеспечивает снижение

- трудоемкости тестирования?
- MSC описывает множество инвариантных сценариев, отличающихся численными значениями символических параметров
- MSC позволяет сгенерировать сотни тестов, а соответствующий testbench автоматически прогнать их
- одна MSC может кодировать множество параллельных или недетерминированных сценариев

Как определить цели тестирования программного проекта?

- каков критерий качества тестирования
- какие их свойства и характеристики подлежат тестированию
- каков график выполнения задач тестирования
- определить части проекта, подлежащие тестированию

Какова методика разработки сценарных тестов?

- разработка или генерация набора тестов, покрывающего сценарии
- определение модели окружения, с явным выделением объектов, с которыми приложение обменивается информацией
- разработка параметризованных сценариев использования продукта, например, на языке MSC

Что такое прогон тестов?

- анализ протоколов тестирования и принятие решения о прохождении или не прохождении (pass/fail) тестов
- сохранение тестовых протоколов (test-log)
- исполнение тестового набора в соответствии с задокументированными процедурами

Какие тестовые метрики используются при тестировании?

- количество и плотность найденных дефектов
- скорость нахождения дефектов
- покрытие функциональных требований и покрытие кода продукта
- покрытие множества сценариев

Какая информация должна сопровождать действие по исправлению ошибки и перевод дефекта в состояние Resolved?

- краткий комментарий сделанных исправлений
- причину возникновения дефекта
- место исправления дефекта

Какие существуют особенности документа для описания тестовых процедур?

- процедуры автоматически выполняют тестовые наборы
- процедуры для автоматизированных тестов должны содержать только информацию для запуска и анализа результатов
- содержат описание последовательности действий, необходимых для выполнения тестового набора
- процедуры должны быть сформулированы так, чтобы их мог выполнить инженер, незнакомый с данным проектом

Раздел 7. Разработка мобильных приложений

7.1 Разработка мобильного приложения в среде Xamarin

Разработать мобильное приложение «Видеоархив»

7.2 Разработка мобильного приложения в среде Android Studio

Разработать мобильное приложение «Органайзер студента»

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
Знать	- технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; - программные средства обеспечения групповой работы над проектом.	Оптимальное количество общающихся между собой разработчиков находится в диапазоне... 1) 0-1 2) 3-7 3) 9-12 4) Такого диапазона нет. Главное в процессе разработки - общение каждого с каждым Какая их перечисленных форм коммуникаций является наиболее эффективной: 2 человека у доски, e-mail, видеолента, чат, 2 человека по телефону? 1) 2 человека у доски 2) E-mail 3) Видеолента 4) Чат 5) 2 человека по телефону Какая их перечисленных форм коммуникаций является наименее эффективной: 2 человека у доски, e-mail, видеолента, чат, 2 человека по телефону? 1) 2 человека у доски 2) E-mail 3) Видеолента 4) Чат 5) 2 человека по телефону
Уметь	работать в коллективе (проектной группе), толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные	1. В рамках работы над приложением «Информационный киоск» создать малую проектную группу и распределить в ней роли 2. За каждым участником проектной группы закрепить перечень задач

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	различия	3. Проводить собрания участников проектной группы в ходе выполнения проекта 4. Подготовить отчет о взаимоотношениях между участниками группы
Владеть	Навыками совместной работы над проектом разработки программного обеспечения	Разработать приложение «Информационный киоск» для кукольного театра «Буратино»
ПК-2 – способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение		
Знать	– возможности существующей программно-технической архитектуры, современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств для выявления информационных потребностей пользователей и формулирования требований к информационной системе	Опрос - Опишите возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств - Опишите, какие типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов вы использовали при разработке своего проекта?
Уметь	– вырабатывать варианты реализации требований к разрабатываемому в рамках ИТ-проекта программному обеспечению – вырабатывать варианты реализации программного обеспечения на основе существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения	1. На основе полученных требований приложению «Информационный киоск» для кукольного театра «Буратино» в среде VS Visual Studio: 1.1. Разработать варианты реализации требований; 1.2. Обосновать выбор реализации требований; 1.3. Обосновать модель данных и разработать базу данных приложения; 1.4. Обосновать выбор варианта реализации приложения (бизнес-логика, шаблоны, классы, механизмы доступа, пользовательский интерфейс); 1.5. Разработать учебное приложение «Информационный киоск»
Владеть	- навыками участия в проектах разработки программного обеспечения в качестве аналитиков, проектировщиков и программистов	2. Разработать мобильное приложение «Фотоархив» в среде VS Visual Studio 3. Разработать мобильное приложение «Организер студента» в среде Android Studio
ПК-5 – способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений		
Знать	-Методы оценки сроков и объема работ -Правила оформления технико-экономического обоснования	Описать основные источники затрат проекта Описать основные виды выгод проекта

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Уметь	-Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений -Оформлять технико-экономическое обоснование проектных решений	Выполнить оценку затрат проекта Выполнить оценку выгод проекта
Владеть	Навыками разработки технико-экономического обоснования	Разработать технико-экономическое обоснование проекта
ПК-6 – способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика		
Знать	Методы сбора информации для формализации требований	Активные методы сбора информации Пассивные методы сбора информации Формы фиксирования результатов сбора информации
Уметь	Фиксировать детальную информацию для формализации требований пользователей	На основе требований заказчика разработать проектные решения
Владеть	Навыками сбора информации для формализации требований пользователя	Ролевая игра «Сбор требований»
ПК-9 – способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов		
Знать	ЕСКД и ЕСПД, КСАС	1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) как базовая система стандартов для разработки ТД: виды изделий, классификация и иерархия типовой промышленной продукции. 2. ЕСКД. Виды, обозначение и комплектность КД на АПК и ТД на АС. 3. ЕСКД. Типовой состав текстовой ТД и общие правила ее оформления. Основные требования к оформлению текстовой ТД. 4. ЕСПД. Термины и определения. Виды и содержание программных документов. Правила обозначения ПД. Порядок разработки и состав ПД на АПК и АС. 5. ЕСПД. Разработка отдельных видов ПД на АПК и АС. 6. Разработка основных видов текстовой технической документации на АС согласно требованиям КСАС. Описание программного обеспечения. 7. Разработка основных видов текстовой технической документации на АС согласно требованиям КСАС. Программа и методика испытаний (компонентов, комплексов средств автоматизации, подсистемы, систем).

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		8. Разработка основных видов текстовой технической документации на АС согласно требованиям КСАС. Руководство пользователя АС. 9. Разработка основных видов текстовой технической документации на АС согласно требованиям КСАС. Инструкция по эксплуатации КТС. 10. Разработка основных видов текстовой технической документации на АС согласно требованиям КСАС. Технологическая инструкция, формуляр, паспорт 11. Стандарты, принципы и приемы описания пользовательского интерфейса. Схема «действие-результат»
Уметь	Оформлять проектную документацию по ГОСТ	Постановка задачи. С 1 июля 2013 года на территории РФ начали действовать новые положения Федерального закона № 115 «О противодействии легализации доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма». Опираясь на этот закон и Рекомендации Федеральной службы по финансовому мониторингу, банки и другие организации, связанные с безналичными финансовыми перечислениями, обязаны полностью заблокировать возможность внесенным в Перечень экстремистов и террористов гражданам РФ (публикуется на сайте http://fedsfm.ru/documents/terrorists-catalog-portal-act) получать любые доходы в любом размере и на любые цели. Перечень обновляется ежедневно. Необходимо разработать приложение для ОАО «ПравильныйБанк», которое: 1) получает Перечень по электронной почте в формате txt; 2) сверяет с ним данные собственной клиентской базы и 3) формирует пригодный для форматирования и вывода на печать список клиентов, находящихся в Перечне, с указанием их общего количества. Задание : подготовьте документ «Описание автоматизированных функций»
Владеть	Навыками оформления проектной документации	Для приложения «Фотоархив» разработать набор проектной документации, включающий 1) техническое задание; 2) описание программного обеспечения; 3) описание информационного обеспечения; 4) программу и методику испытаний; 5) руководство пользователя.
ДПК-1 – способностью осуществлять проектирование и ведение баз данных		
Знать	Методологии и технологии проектирования и использования баз данных	Укажите правильный порядок взаимодействия между SQL Server и программой. 1) Установление подключения к базе данных 2) Подготовка регистрационной записи 3) Форми-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	Программные интерфейсы для доступа к данным	рование инструкции SQL 4) Выполнение инструкции 5) Проверка правильности выполнения 7) 1-2-3-4-5 8) 2-1-3-4-5 9) 3-2-1-4-5 10) 1-3-2-4-5 11) 2-3-1-4-5 12) 3-1-2-4-5 2. К какой группе основных API-функций SQLServer относится функция dbopen()? 5) Подключение к базе данных 6) Базовая обработка инструкций 7) Обработка ошибок 8) Обработка результатов запроса 3. К какой группе основных API-функций SQLServer относится функция dbresults()? 5) Подключение к базе данных 6) Базовая обработка инструкций 7) Обработка ошибок 8) Обработка результатов запроса 4. К какой группе основных API-функций SQLServer относится функция dberrhandle()? 5) Подключение к базе данных 6) Базовая обработка инструкций 7) Обработка ошибок 8) Обработка результатов запроса 5. К какой группе основных API-функций SQLServer относится функция dbnextrow()? 5) Подключение к базе данных 6) Базовая обработка инструкций 7) Обработка ошибок 8) Обработка результатов запроса 6. Продолжите определение. "Пакет - это..."

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		4) Передаваемая СУБД совокупность инструкций для одновременного выполнения 5) Любая совокупность инструкций 6) Передаваемая программе совокупность подготовленных команд 7. При превышении лимита времени ожидания возникает ошибка.... 3) Выполнения инструкции 4) Выполнения библиотечных функций 8. Заполните пропуск. Во встроенном SQL поддерживается обработка ошибок. 3) Синхронная 4) Асинхронная 9. Заполните пропуск. В DB-Library поддерживается обработка ошибок. 3) Синхронная 4) Асинхронная 10. Что такое "привязка столбцов"? 4) Установление соответствия между столбцами таблицы результатов запроса и программными переменными, принимающими извлекаемые данные 5) Установление соответствия между столбцами таблицы результатов запроса и таблицами базы данных 6) Установление соответствия между столбцами таблиц базы данных и программой 11. Укажите недостатки стандартного способа извлечения результатов запроса 5) Продолжительный процесс копирования 6) Нет механизма передачи в программу значений NULL 7) Большой объем передаваемой информации 8) Низкая скорость выполнения запроса 12. Что такое замещающее значение? 4) Значение, подставляемое вместо данных, содержащих NULL 5) Значение, подставляемое вместо целых чисел 6) Значение, подставляемое вместо строк переменной длины 13. Укажите основное различие при выполнении динамических запросов в динамиче-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		ском SQL и DB-Library 5) Формирование инструкции в буфере 6) Построчное извлечение результатов 7) Способ получения таблицы результатов запроса 8) Механизм приёма результатов 14. Какой компанией был разработан протокол ODBC? 5) Oracle 6) Microsoft 7) Sybase 8) Borland 15. Что из перечисленного не относится к структурам CLI? 5) Среда SQL 6) Сеанс подключения 7) Инструкция SQL 8) Дескриптор 16. Укажите самый верхний уровень, на котором осуществляется доступ к базе данных 5) Среда SQL 6) Сеанс подключения 7) Инструкция SQL 8) Дескриптор 17. Основным элементом управления основными концептуальными единицами CLI является 5) Среда SQL 6) Сеанс подключения 7) Инструкция SQL 8) Дескриптор 18. Укажите неверное высказывание. 4) Сеанс подключения - это соединение между программой и конкретным сервером баз данных 5) Сеансом подключения может быть логическое соединение между програм-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		мой и СУБД, расположенными в одной системе. 6) В одном приложении запрещено подключаться к нескольким серверам баз данных 19. Возможность передачи данных по частям при выполнении инструкций с параметрами является достоинством метода 3) Связывание параметров с программным буфером 4) Отложенной передачи параметров 20. Какие из указанных возможностей поддерживаются CLI? 5) Именованные курсоры 6) Выполнение транзакций 7) Курсоры с произвольным доступом 8) Всё вышеперечисленное 21. Альтернативный метод выполнения динамических запросов основан на использовании структур, называемых... 5) Дескрипторами 6) Указателями 7) Описателями 8) Курсорами 22. Для чего предназначены атрибуты CLI? 4) Управления библиотечными функциями 5) Хранения информации о реализации определенных библиотек 6) Хранения информации об основных структурах CLI 23. Интерпретацией строк, оканчивающихся нулевым символом управляет... 4) Атрибут сеанса подключения 5) Атрибут среды 6) Атрибуты инструкции 24. ... определяет, будет ли CLI автоматически заполнять описатели параметров при подготовке инструкции SQL к выполнению. 4) Атрибут сеанса подключения 5) Атрибут сред

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		6) Атрибуты инструкции 25. Свойствами курсоров управляют... 4) Атрибут сеанса подключения 5) Атрибут среды 6) Атрибуты инструкции 26. Что не относится к основным уровням ODBC? 5) Интерфейс вызовов функций 6) Драйверы ODBC 7) Диспетчер драйверов 8) База данных 27. Что располагается на верхнем уровне ODBC? 5) Интерфейс вызовов функций 6) Драйверы ODBC 7) Диспетчер драйверов 8) База данных 28. Укажите нижний уровень ODBC. 5) Интерфейс вызовов функций 6) Драйверы ODBC 7) Диспетчер драйверов 8) База данных 29. Укажите средний уровень ODBC. 5) Интерфейс вызовов функций 6) Драйверы ODBC 7) Диспетчер драйверов 8) База данных 30. Что из указанного является механизмами управления сеансами 5) Просмотр информации о подключении 6) Группировка подключений 7) Трансляция диалектов в SQL 8) Асинхронное выполнение функций

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		31. Что из перечисленного не относится к методам эффективного выполнения инструкций в ODBC? 5) Пакетное выполнение 6) Смещение привязки 7) Использование массивов параметров 8) Хранимые процедуры 32. В основе какой технологии ODBC лежит использование закладок? 4) Пакетные операции 5) Массивы параметров 6) Размещение блочных наборов записей 33. Выберите пару "местонахождение-доступ к БД", характеризующие драйвер JDBC типа 1 5) Клиентская сторона - через нейтральный API 6) Клиент - к собственному API СУБД 7) Сервер - через нейтральный API 8) Сторона сервера - к собственному API СУБ 34. Выберите пару "местонахождение-доступ к БД", характеризующие драйвер JDBC типа 2 5) Клиентская сторона - через нейтральный API 6) Клиент - к собственному API СУБД 7) Сервер - через нейтральный API 8) Сторона сервера - к собственному API СУБ 35. Выберите пару "местонахождение-доступ к БД", характеризующие драйвер JDBC типа 3 5) Клиентская сторона - через нейтральный API 6) Клиент - к собственному API СУБД 7) Сервер - через нейтральный API 8) Сторона сервера - к собственному API СУБ 36. Выберите пару "местонахождение-доступ к БД", характеризующие драйвер JDBC типа 4

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		5) Клиентская сторона - через нейтральный API 6) Клиент - к собственному API СУБД 7) Сервер - через нейтральный API 8) Сторона сервера - к собственному API СУБ 37. Укажите дополнительные возможности JDBC 5) Источники данных 6) Наборы строк 7) Массивы параметров 8) Набор блочных записей 38. Протокол JDBC был разработан компанией 5) Microsoft 6) Sun Microsystems 7) Oracle 8) Borland 39. OCI - интерфейс прикладного программирования, разработанный компанией.... 5) Microsoft 6) Sun Microsystems 7) Oracle 8) Borland 40. Заполните пропуск. Для доступа к большим объектам Oracle OCI использует ... LOB 5) Локаторы 6) Курсоры 7) Драйверы 8) Идентификатор
Уметь	Выполнять импорт и экспорт баз данных Использовать программные интерфейсы для доступа к данным	1. Выполнить импорт данных с помощью дампа базы данных, нетипизированных файлов, копирования данных (для линейки MS SQL) 2. Реализовать приложение, которое выводит из базы данных всю информацию о заказах клиента.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	Навыками администрирования и разработки баз данных Навыками разработки приложений баз данных	Реализовать приложение, которое выводит из базы данных всю информацию о заказах клиента
ДПК-3 – способностью принимать участие в сопровождении информационных систем		
Знать	Методы тестирования программных средств Источники ошибок в программном средстве	Программные системы делятся на 4 типа по категориям возможного ущерба. Описание какой категории приводится ниже? "Утрата денежных или других сходных по значимости ценностей приносит компании некоторые неудобства" 1) Потеря комфорта в работе 2) Потеря несущественной суммы 3) Потеря невозполнимой суммы 4) Потеря жизни Программные системы делятся на 4 типа по категориям возможного ущерба. Описание какой категории приводится ниже? "При поломке системы люди вынуждены работать вручную или идти друг к другу для разговора, чтобы устранить помеху в коммуникации" 1) Потеря комфорта в работе 2) Потеря несущественной суммы 3) Потеря невозполнимой суммы 4) Потеря жизни Программные системы делятся на 4 типа по категориям возможного ущерба. Описание какой категории приводится ниже? "Утрата денежных или других сходных по значимости средств фактически эквивалентна банкротству компании" 1) Потеря комфорта в работе 2) Потеря несущественной суммы 3) Потеря невозполнимой суммы 4) Потеря жизни
Уметь	принимать участие в проектах сопровождения информационных систем, связанных с поиском и исправлением ошибок в про-	Разработать документ «Программа и методика испытаний» Разработать Unit-тесты для приложения Оформить отчет о результатах тестирования

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	граммном средстве	
Владеть	Навыками сопровождения программных средств	На основе замечаний преподавателя о найденных в приложении ошибках, разработать план мероприятий по выявлению и исправлению дефектов в программном средстве

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектная деятельности» включает практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета(защита проекта).

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, свободно выполняет практические задания и применяет полученные умения в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«не зачтено»** – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Рахлис, Т. П. Проектная деятельность. [В 3 частях. Часть 1]. Введение в курс: учебное пособие [для вузов] / Т. П. Рахлис; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - ISBN 978-5-9967-1688-3. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4102.pdf&show=dcatalogues/1/1533771/4102.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
2. Рахлис, Т. П. Проектная деятельность. [В 3 частях. Часть 2]. Инициация и планирование проекта: учебное пособие [для вузов] / Т. П. Рахлис; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - ISBN 978-5-9967-1689-0. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4030.pdf&show=dcatalogues/1/1532660/4030.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
3. Рахлис, Т. П. Проектная деятельность. [В 3 частях. Часть 3]. Реализация, завершение и оценка эффективности проекта: учебное пособие [для вузов] / Т. П. Рахлис; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - ISBN 978-5-9967-1690-6. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4031.pdf&show=dcatalogues/1/1532659/4031.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с.: ISBN 978-5-4387-0369-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=17137>
2. Махмутова, М. В. Введение в технологии баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Махмутова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1294.pdf&show=dcatalogues/1/1123499/1294.pdf&view=true> . - Макрообъект.
3. Егорова, Л. Г. Теоретические основы проектирования баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Егорова, Ю. Б. Кухта ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2275.pdf&show=dcatalogues/1/1129877/2275.pdf&view=true> . - Макрообъект

в) Методические указания:

1. Гаврилова И.В. Документационное обеспечение разработки информационных систем : Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов направления 230700 Прикладная информатика. - Магнитогорск, 2015. – 32 с.
2. Гаврилова И.В. Лабораторный практикум по дисциплине "Разработка прикладных приложений" для обучающихся направления 09.03.03 "Прикладная информатика" дневной формы обучения /И.В. Гаврилова. - Магнитогорск, 2016.- 38 с.
3. Гаврилова И.В. Разработка прикладных приложений : Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов направления 09.03.03 "Прикладная информатика./И.В. Гаврилова. - Магнитогорск, 2016. – 32 с.

4. Гаврилова (Попова) И.В. Методические рекомендации для преподавателей по проведению занятий и оценке знаний студентов по дисциплине "Разработка приложений". – Магнитогорск: МаГУ, 2011. – 122 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:
Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FARManager	свободно распространяемое	Бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	Бессрочно
SQL Server 2012	Д-1227 от 8.10.2018 Д-757-17 от 26.07.2017	11.10.2021 27.07.2018
SQL Server Management Studio 2017	свободно распространяемое	Бессрочно
MySQL Workbench Community Edition	свободно распространяемое	Бессрочно
Adobe Acrobat Reader DC	свободно распространяемое	Бессрочно
Eclipse	свободно распространяемое	Бессрочно
IntelliJ IDEA Community Edition	свободно распространяемое	Бессрочно
Visual Studio 2017 Community	свободно распространяемое	Бессрочно
Open JDK	свободно распространяемое	Бессрочно
SCO OpenServer	свободно распространяемое	Бессрочно
Git Client	свободно распространяемое	Бессрочно
Android Studio	свободно распространяемое	Бессрочно
Android SDK	свободно распространяемое	Бессрочно
Android Emulator	свободно распространяемое	Бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ Рос-сии). – <http://gpntb.ru/>.
2. Сайт Международной Ассоциации пользователей и разработчиков электронных библиотек и новых информационных технологий. – <http://www.elnit.org/>.
3. Научная электронная библиотека ГПНТБ России. – <http://ellib.gpntb.ru/>
4. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. – <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>.
5. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp.
6. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru/>.
7. Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>.
8. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <http://www1.fips.ru/>.

Базы данных и информационно-справочные системы

1. Справочная правовая система «Консультант плюс» - <http://www.consultant.ru/>

Интернет-ресурсы (с рабочими ссылками)

Организация	Сайт
Руководство по Visual Studio	https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/getting-started/
Справочник по Transact-SQL	https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/language-reference?view=sql-server-2017
Быстрый старт с WPF. Часть 1. Привязка, INotifyPropertyChanged и MVVM	https://habr.com/ru/post/427325/
Руководство по WPF	https://metanit.com/sharp/wpf/
Знакомство с работой Git – и не только с командами	https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/d-learn-workings-git/index.html
Pro Git book	https://git-scm.com/book/ru/v2
Как работает Git/Хабр	https://habr.com/ru/post/313890/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами
Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки)	Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры.