

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности


С.Т. Князев
«10» ~~сентября~~ ~~2022~~ ~~года~~



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1161157	Проектирование информационных систем

Екатеринбург

2022

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа Алгоритмы искусственного интеллекта	Код ОП 09.03.01
Направление подготовки Информатика и вычислительная техника	Код направления и уровня подготовки 09.03.01

Области образования, в рамках которых реализуется модуль образовательной программы по СУОС УрФУ :

№ п/п	Перечень областей образования, для которых разработан СУОС УрФУ	Уровень подготовки
1.	Инженерное дело, технологии и технические науки	бакалавриат

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Спиричева Наталья Рахматулловна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Департамент информационных технологий и автоматизики

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Проектирование информационных систем

1.1. Аннотация содержания модуля

Целью освоения модуля «Проектирование информационных систем» является формирование у студентов понимания этапов проектирования информационных систем, архитектуры программного обеспечения, знаний в области определения и классификации требований к программному обеспечению, а также методов их выявления, анализа и управления, навыков программирования на языках высокого уровня, составления проектной документации и эффективного взаимодействия с заказчиком.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Проектирование информационных систем	3
ИТОГО по модулю:		3

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Проектирование информационных систем	ОПК-5. Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих	ОПК-5. 3-1. Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности ОПК-5. 3-2. Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность ОПК-5. 3-3. Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным

	<p>нормативных документов</p>	<p>за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации</p> <p>ОПК-5. У-1. Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>ОПК-5. У-2. Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5. У-3. Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p> <p>ОПК-5. П-1. Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>ОПК-5. П-2. Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p> <p>ОПК-5. П-3. Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>ОПК-5. Д-1. Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p> <p>ОПК-5. З-1. Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5. З-3. Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации</p> <p>ОПК-5. У-1. Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>ОПК-5. У-3. Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p>
--	-------------------------------	---

		<p>ОПК-5. П-1. Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>ОПК-5. Д-1. Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p>
--	--	--

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной форме.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование информационных
систем

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Клебанов Борис Исаевич	кандидат технических наук, доцент	Профессор	Кафедра департамент информационных технологий и автоматики

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания; Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Объекты и процессы проектирования	Проектирование как процесс реализации потребности стейкхолдеров в проекте. Типы объектов проектирования: традиционная аппаратно-программная система, кибер-физическая система, социально -кибернетическая система, социально-кибер- физическая система. сетцентрическая система. Сложность объектов проектирования и пути их преодоления
2	Нотации и средства моделирования процессов работы ИС	Классические нотации Бизнес-уровня: IDEF0, IDEF3, EPC, BPMN, UML
3	Определение требований к ИС	Системная схема проекта. Типы требований к ИС. Модель связи целевой системы с внешней средой. Типы стейкхолдеров и взаимодействие с ними. Определения внешних требований. Реинжиниринг процессов Технико-экономическое обоснование создания ИС
4	Архитектура ИС	Архитектурный подход к проектированию ИС. Состав описания архитектуры ИС: возможности, требования, функциональные и структурные модели. Многослойное структура описания архитектуры информационных систем
5	ArchiMate - фреймворк архитектуры ИС	Базовая метаструктура ArchiMate, представление отношений, требований, бизнес-процессов, приложений, инфраструктуры
6	Архитектура распределенной системы управления	Общее представление. Потребности стейкхолдеров Пакеты услуг: Бизнес-требования, Функциональные требования, физические требования, коммуникации

7	Жизненный цикл ИС	Типы процессов жизненного цикла ИС Стандарты Альфы проекта: стейкхолдеры, возможностей, определения, воплощения, работы, технологии, команда
8	Проектная документация	Стандарты оформления проектной документации

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	ОПК-5. Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

1.4.1.1. 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.4.1.2. Проектирование информационных систем

Электронные ресурсы (издания)

1. Малышева, Е. Н.; Проектирование информационных систем : учебное пособие.; Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), Кемерово; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227740> (Электронное издание)
2. Ипатова, Э. Р.; Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник.; ФЛИНТА, Москва; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (Электронное издание)
3. Крахоткина, Е. В.; Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие.; Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/62959.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Заботина, Н. Н.; Проектирование информационных систем : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям.)" и другим экономическим специальностям.; ИНФРА-М, Москва; 2013 (1 экз.)

2. Гвоздева, Т. В., Баллод, Б. А., Ясинский, Ф. Н.; Проектирование информационных систем : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика".; Феникс, Ростов-на-Дону; 2009 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1) Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib.urfu.ru>
- 2) Научная электронная библиотека Elibrary.ru <https://www.elibrary.ru/>
- 3) Электронная библиотечная сеть "Лань" <http://e.lanbook.com/>
- 4) Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru/>
- 5) Свободная энциклопедия Википедия <https://ru.wikipedia.org/>
- 6) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии - <http://window.edu.ru/catalog/>
- 7) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://eor.edu.ru/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1) Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://www.gpntb.ru>
- 2) Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либнет» <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>
- 3) Российская национальная библиотека <http://www.rsl.ru>
- 4) Публичная электронная библиотека <http://www.gpntb.ru>

1.4.1.3. 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.4.1.4. Проектирование информационных систем

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p>
3	Самостоятельная работа студентов	<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p>

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Проектирование информационных систем

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Клебанов Борис Исаевич	кандидат технических наук, доцент	Профессор	Кафедра департамент информационных технологий и автоматики

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Проектирование информационных систем

1.	• Объем дисциплины в зачетных единицах	• 3	
2.	• Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	• Промежуточная аттестация	Зачёт	
4.	• Текущая аттестация	Домашняя работа	3

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Проектирование информационных систем

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1.1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-5. Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии требованиями действующих нормативных документов	ОПК-5. 3-1. Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности ОПК-5. 3-2. Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность ОПК-5. 3-3. Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации ОПК-5. У-1. Определить необходимый для решения	Лекции Лабораторные занятия Домашняя работа №1 Домашняя работа №2 Домашняя работа №3 Зачёт

	<p>задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>ОПК-5. У-2. Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5. У-3. Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p> <p>ОПК-5. П-1. Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>ОПК-5. П-2. Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p> <p>ОПК-5. П-3. Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>ОПК-5. Д-1. Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p> <p>ОПК-5. З-1. Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5. З-3. Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления</p>	
--	---	--

	<p>технической, проектной эксплуатационной документации</p> <p>ОПК-5. У-1. Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>ОПК-5. У-3. Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p> <p>ОПК-5. П-1. Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>ОПК-5. Д-1. Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p>	
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Домашняя работа № 1	7, 6	34
Домашняя работа № 2	7, 12	33
Домашняя работа № 3	7, 16	33
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачёт		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		

Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Защита лабораторных работ	7, 1-16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта – не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта – защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для

	продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворитель но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем:

1. Построение функционально-структурной диаграммы предметной области
2. Построение иерархии диаграмм потока данных для предметной области
3. Построение информационной модели предметной области
4. Разработка приложения для ведения информации в базе данных
5. Разработка приложения RMI
6. Разработка приложения с графическим интерфейсом
7. Установка и освоение plug-in к Eclipse для реализации визуальной среды создания графического интерфейса приложений
8. Установка и освоение plug-in к Eclipse для реализации моделей UML
9. Освоение процедур прямого и обратного реинжиниринга
10. Освоение ORM при работе с базой данных
11. Выполнение задания по применению ORM при работе с базой данных
12. Освоение процедур технологии тестирования с применением JUnit

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Домашняя работа №1

Постройте концептуальную, логическую и физическую модели базы данных. Оформите полученные данные, используя Microsoft Visio и Erwin.

Входные данные:

Студенты в процессе учебы выполняют научные проекты. Каждому проекту назначается шифр, тема, руководитель (из числа преподавателей), срок выполнения, премиальный фонд. За руководителем могут быть закреплены несколько проектов. Студенты могут выполнять несколько проектов в зависимости от предметов. Некоторые проекты выполняются не одним студентом, а бригадой (2-4 чел.).

БД должна хранить сведения о преподавателях (ФИО, ученые степени, ученые звания), студентах (номера зачетов, ФИО, группы, кафедры, специальности), отметки о сдаче проектов, даты сдачи и оценки за них. Премиальный фонд проекта делится между студентами, сдавшими проект не позднее срока выполнения и пропорционально полученным баллам.

Из БД нужно получать информацию о преподавателе и проектах, которыми он руководит; о студенте, всех проектах, в которых он участвует и оценки (если успел сдать); о студентах и полученных премиальных; о проекте и распределении баллов и премиальных.

5.2.2. Домашняя работа №2

Подготовить технико-экономическое обоснование и техническое задание на проект формирования системы электронного обмена документами с контрагентами организации (например, документооборот между университетом и обучающимися). Показатели технико-экономического обоснования должны быть обоснованы и оценены посредством проведения оригинального (эмпирического) исследования. Техническое задание подготовить согласно положениям ГОСТа. Результаты представить в виде отчета с презентацией.

5.2.3. Домашняя работа №3

Оценить трудоемкость разработки сайта по методике функциональных точек. Результаты представить в виде отчета с презентацией.

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачёт

Перечень примерных вопросов для зачета

1. Цель и задачи методологии проектирования ИС. Перечислите основные компоненты проекта ИС.
2. Перечислите категории людей, вовлеченных в проект ИС. В чем состоит ответственность системного аналитика.
3. Охарактеризуйте назначение, структура и состав CASE-технологий. Приведите примеры CASE-технологий.
4. Дайте понятие процессного подхода и кратко сформулируйте понятия TQM.
5. Дайте понятие и охарактеризуйте уровни зрелости CMM.
6. Охарактеризуйте основные процессы жизненного цикла в соответствии с ISO 12207.
7. Охарактеризуйте вспомогательные процессы жизненного цикла в соответствии с ISO 12207.
8. Охарактеризуйте цикл обработки информации в ИС и атрибуты данных и дайте краткую характеристику классификации информационных систем.
9. Охарактеризуйте и сравните персональные, для малого бизнеса и корпоративные архитектуры ИС.
10. Охарактеризуйте двух и трехуровневые клиент-серверные архитектуры ИС. Охарактеризуйте паттерн MVC.
11. Дайте характеристику Интернет-приложения.
12. Понятие методологии и преимущества ее применения. Перечислите и кратко охарактеризуйте методологии создания ИС.
13. Дайте характеристику структурному анализу и проектированию.
14. Дайте характеристику инфотехнике.
15. Дайте характеристику ООАП.
16. Дайте характеристику RAD.
17. Принципы разработки ИС.
18. Охарактеризуйте простой метод водопада и задачи каждого этапа.
19. Понятие и принципы Agile-подхода.
20. Принципы Extreme Programming.
21. Охарактеризуйте методологию SCRUM.
22. Принципы и процессы RUP.
23. Способы выявления классов на этапе предварительного анализа системы для создания модели предметной области.
24. Понятие и источники ограничений проекта информационной системы.
25. Понятие требований к системе, способы выявления требований. Достоинства и недостатки различных методов сбора данных о системе.
26. Понятие словаря данных, виды его описаний и содержимое словаря данных. Понятие композиции данных и атрибуты словаря и потока данных.
27. Понятие и символы диаграмм потока данных, формирование перечня транзакций и таблица событий. Приведите пример
28. Понятие элементарного процесса, виды логических элементарных процессов и критерии элементарного уровня.
29. Понятие диаграммы вариантов использования, элементы и правила разработки диаграммы вариантов использования. Поток событий и его описание.
30. Понятие стереотипов классов; дайте характеристику стереотипов.
31. Понятие и разделы технико-экономического обоснования (ТЭО) ИС. Характеристика рассматриваемых вопросов технического аспекта ТЭО.

32. Понятие и разделы технико-экономического обоснования (ТЭО) ИС. Материальные и нематериальные выгоды. Составляющие выгод применения ИС.
33. Структура видов деятельности менеджера проекта в соответствии с РМВОК.
34. Понятие рисков и управление рисками. Классификация рисков. Процесс управления рисками, приведите и прокомментируйте схему. Приведите примеры индикаторов рисков.
35. Потребности проекта сети для ИС. Понятие и назначение компьютерной сети. Понятие LAN, WAN, Router, Internet, Intranet и Extranet. Приведите пример возможной конфигурации сети для двух распределенных мест эксплуатации ИС.
36. Приведите перечень широко используемых подходов (pattern) для архитектуры приложения, дайте характеристику функциям приложения ИС. Централизованные серверные архитектуры на основе одного компьютера.
37. Понятие кластерной и мультимпьютерной архитектуры. Разновидности кластеров.
38. Понятие распределенной клиент-серверной архитектуры. Двухуровневая клиент-серверная архитектура, преимущества и недостатки. Понятие толстый клиент/толстый сервер.
39. Трехуровневая архитектура приложения, распределение функций между уровнями. Характеристика N-уровневой модели архитектуры. Приведите пример N-уровневой архитектуры.
40. Принципы проектирования пользовательского интерфейса, характеристика хорошего интерфейса и рекомендации по его созданию.