Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 31.08.2023 14:58:14
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

«Информационные технологии»

_____/Д.Г.Демидов/

«16» мая 2022

Рабочая программа дисциплины

«Основы проектирования информационных систем»

Направление подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Образовательная программа (профиль):

«Веб-технологии»

Год начала обучения:

2022

Уровень образования:

Бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

очная

Москва, 2022

Рабочая программа дисциплины «Основы проектирования информационных систем» составлена в соответствии с федеральным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»:



к.т.н., доцент /Е.А.Пухова /

Согласовано:

Руководитель образовательной программы:



_____ /М.В.Даньшина/

Программу составили:

_____ / _____/

_____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы проектирования информационных систем» является усвоение теоретических, методических и технологических основ проектирования современных информационных систем, освоение общих принципов работы и получение практических навыков проектирования информационных систем для решения прикладных задач.

Задачи дисциплины «Основы проектирования информационных систем»:

- ознакомление с теоретическими основами проектирования информационных систем;
- определение понятия и структуры проекта информационной системы;
- определение требований к эффективности и надежности проектных решений; определение основных компонентов технологии проектирования информационных систем, методов и средств проектирования информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Основы проектирования информационных систем» относится к числу учебных обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Проектирование сайтов;
- Основы инженерного проектирования;
- Проектирование бизнес процессов и структур в веб индустрии;
- Проектирование веб-сервисов;
- Методы управления веб-проектами;
- Проектная деятельность;
- Проектирование пользовательских интерфейсов в Веб.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1. Знать: языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения. ПК-1.2. Уметь: проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1. Знать: методы целеполагания; теорию ключевых показателей деятельности; методы концептуального проектирования; нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам. ПК-2.2. Уметь: формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; декомпозировать функции на подфункции.

ПК-3	Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-3.1. Знать: возможности информационных систем.
ПК-4	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1. Знать: основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на втором курсе в третьем семестре, форма промежуточной аттестации - экзамен.

Содержание дисциплины

№	Темы лабораторных работ
1	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin *Цель*: изучение принципов проектирования бизнес-процессов; приобретение навыков использования средства BPwin. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы*: ● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса моделирования в среде BPwin, в том числе: Инструментальная среда Bpwin. Построение модели IDEF0. Диаграммы дерева узлов и FEO ● Построение модели IDEF0 ● Написание отчета о проделанной работе *Результаты выполнения лабораторной работы*: ● Отчет о проделанной лабораторной работе
2	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin продолжение *Цель*: изучение принципов проектирования бизнес-процессов; приобретение навыков использования средства BPwin. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы*: ● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса моделирования в среде BPwin, в том числе: Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов в Bpwin. ● Построение и работа с моделями по заданию ● Написание отчета о проделанной работе *Результаты выполнения лабораторной работы*: ● Отчет о проделанной лабораторной работе
3	Диаграммы потоков данных в BPwin продолжение *Цель*: изучение принципов проектирования бизнес-процессов; приобретение навыков использования средства BPwin. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы*: ● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса моделирования в среде BPwin, в том числе: Стоимостный анализ. Свойства, определяемые пользователем (UDP). Диаграммы потоков данных. Метод описания процессов IDEF3. Имитационное моделирование. ● Проведение стоимостного анализа ● Построение диаграммы потоков данных ● Описание процессов методом IDEF3 ● Проведение имитационного моделирования ● Написание отчета о проделанной работе *Результаты выполнения лабораторной работы*: ● Отчет о проделанной лабораторной работе
4	Моделирование информационного обеспечения. *Цель*: изучение принципов проектирования бизнес-процессов; приобретение навыков использования средства ERwin. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы*:

	● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса отображения модели данных в инструментальном средстве ERwin: Документирование модели. Масштабирование ● Проведение документирования модели ● Анализ масштабирования ● Написание отчета о проделанной работе *Результаты выполнения лабораторной работы*: ● Отчет о проделанной лабораторной работе
5	Создание логической модели данных *Цель*: изучение принципов моделирования информационного обеспечения; приобретение навыков создания логической модели данных. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы*: ● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса построения логической модели данных: Уровни логической модели. Сущности и атрибуты. Связи. Типы сущностей и иерархия наследования. Ключи. Нормализация данных ● Построение логической модели данных ● Написание отчета о проделанной работе *Результаты выполнения лабораторной работы*: ● Отчет о проделанной лабораторной работе
6	Создание физической модели данных продолжение *Цель*: изучение принципов моделирования информационного обеспечения; приобретение навыков создания физической модели данных. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы*: ● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса построения физической модели данных: Создание физической модели. Индексы. Триггеры и хранимые процедуры ● Построение физической модели данных ● Написание отчета о проделанной работе *Результаты выполнения лабораторной работы*: ● Отчет о проделанной лабораторной работе
7	Проектирование хранилищ данных *Цель*: изучение принципов проектирование хранилищ данных; приобретение навыков проектирования хранилищ данных. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы*: ● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса проектирования хранилищ данных: Вычисление размера БД. Прямое и обратное проектирование. ● Построение хранилища данных ● Написание отчета о проделанной работе *Результаты выполнения лабораторной работы*: ● Отчет о проделанной лабораторной работе
8	Генерация кода клиентской части с помощью ERwin *Цель*: изучение принципов проектирования информационных систем; приобретение навыков работы в среде ERwin. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы*: ● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса генерации кода в ERwin: Расширенные атрибуты. Генерация кода в Visual Basic. Создание отчетов. Генерация словарей ● Построение модели

	● Генерация кода ● Создание отчетов в ERwin ● Написание отчета о проделанной работе *Результаты выполнения лабораторной работы*: ● Отчет о проделанной лабораторной работе
9	Проектирование ИС с применением UML *Цель*: изучение принципов проектирования информационных систем; приобретение навыков построения UML-диаграмм. *Содержание и порядок выполнения лабораторной работы*: ● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение UML диаграмм: Модель бизнес-прецедентов. Модель бизнес-объектов ● Разработка модели бизнес-прецедентов ● Разработка модели бизнес-объектов ● Написание отчета о проделанной работе *Результаты выполнения лабораторной работы*: ● Отчет о проделанной лабораторной работе

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Основы проектирования информационных систем» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся:

- выполнение лабораторных работ в лабораториях вуза;
- индивидуальные и групповые консультации студентов преподавателем;
- посещение профильных конференций и работа на мастер-классах экспертов и специалистов в веб-технологиях, веб-разработке, Интернет-маркетинге и других профессиональных областях.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов состоит из подготовки к выполнению и защите лабораторных работ, а также подготовки к промежуточной аттестации во время экзаменационной сессии.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- выполнение лабораторных работ, экзамен.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы проектирования информационных систем»

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-3	Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
ПК-4	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
ПК-1.1. Знать: языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения. ПК-1.2. Уметь: проводить оценку и обоснование	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.

рекомендуемых решений.				
ПК-2**.** Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности				
ПК-2.1. Знать: методы целеполагания; теорию ключевых показателей деятельности; методы концептуального проектирования; нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам. ПК-2.2. Уметь: формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; декомпозировать функции на подфункции.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3. Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров				
ПК-3.1. Знать: возможности информационных систем.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п.

	знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
ПК-4.1. Знать: основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		новые ситуации.		

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и её описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все **обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе знаний и умений на новые, нестандартные задачи.
Хорошо	Выполнены все **обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности, задачи решает с недочетами, не влияющими на общий ход решения.
Удовлетворительно	Выполнены все **обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными

	знаниями, умениями, навыками. Но показывает неглубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, в решении задач могут содержаться грубые ошибки. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы.
Неудовлетворительно	Не выполнены обязательные **условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, предусмотренные программой дисциплины, ИЛИ студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510287

2. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15761-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509638

3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. —

497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511960

7.2. Дополнительная литература

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514213

2. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 562 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14945-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510492

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов. Рабочее место преподавателя должно быть оснащены современным компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

8.2 Требования к программному обеспечению

Для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы необходимо следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows.

2. Офисные приложения, Microsoft Office.
3. Веб-браузер, Chrome.
4. Microsoft Visio.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются аудиторные занятия, лабораторные работы.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к проведению и обрабатывают результаты лабораторных работ, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста в области Веб-технологий.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях, промежуточный контроль осуществляется на зачете в письменной (устной) форме.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

10. Методические рекомендации для преподавателя

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.

2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

Приложение 1

Структура и содержание дисциплины «Основы проектирования информационных систем»
Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль подготовки Веб-технологии (Бакалавр)

№	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
1	Л/р №1 «Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin»	3	1-2		4		4								
2	Л/р №2 «Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin»	3	3-4		4		4								
3	Л/р №3 «Диаграммы потоков данных в BPwin»	3	5-6		4		4								
4	Л/р №4 «Моделирование информационного обеспечения»	3	7-8		4		4								
5	Л/р №5 «Создание логической модели данных»	3	9-10		4		4								
6	Л/р №6 «Создание физической модели данных»	3	11-12		4		4								
7	Л/р №7 «Проектирование хранилищ данных»	3	13-14		4		4								
8	Л/р №8 «Генерация кода клиентской части с помощью ERwin»	3	15-16		4		4								
9	Л/р №9 «Проектирование ИС с применением UML»	3	17-18		4		4								
	Форма аттестации		**19-21**											**Э**	

	Всего часов по дисциплине				**36**		**36**								

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
профиль подготовки «Веб-технологии»
Форма обучения: очная

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы проектирования информационных систем

Состав:

1. **Показатель уровня сформированности компетенций.**
2. **Перечень оценочных средств.**
3. **Вопросы для экзамена.**
4. **Типовое практическое задание.**

Москва, 2022 год

1. ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

«Основы проектирование информационных систем»					
ФГОС ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «**Веб-технологии»**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **общепрофессиональные компетенции**:					
Компетенции		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
Индекс	**Индекс**				
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.1. Знать: языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения. ПК-1.2. Уметь: проводить оценку и обоснование	Лабораторные работы, самостоятельная работа	УО П Экзамен	**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ:** способность выполнять полученное задание, применяя полученные знание и умения на практике, владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания. **ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ:** способность выполнять полученное задание и решать самостоятельно сформированные задачи, применяя полученные знание и умения на практике. Уверенно владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания, комбинировать их между собой и с

		рекомендуемых решений.			индикаторами других компетенций для достижения проектных результатов.
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1. Знать: методы целеполагания; теорию ключевых показателей деятельности; методы концептуального проектирования; нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам. ПК-2.2. Уметь: формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; декомпозировать функции на подфункции.			
ПК-3	Способен осуществлять управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-3.1. Знать: возможности информационных систем.			

ПК-4	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1. Знать: основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов.			

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос / собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как презентация обучающимся результатов выполнения Курсового проекта с демонстрацией наглядных материалов и ответов на вопросы педагогических работников (работника) на тему доклада, теме, проблеме и т.п.	Контрольные вопросы
2	Проект (П)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Типовое практическое задание

3. ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Этапы проектирования информационных систем.
2. UML. Модель бизнес-прецедентов.
3. UML. Модель бизнес-объектов.
4. Каркас диаграммы.
5. UML. Диаграммы состояний.
6. Создание отчетов в BPwin.
7. Стоимостный анализ.
8. Свойства, определяемые пользователем (UDP).
9. Диаграммы потоков данных.
10. Метод описания процессов IDEF3.
11. Имитационное моделирование.
12. Документирование модели.
13. Проектирования хранилищ данных. Вычисление размера БД.
14. Уровни логической модели.
15. Сущности и атрибуты.
16. Связи.
17. Ключи.
18. Типы сущностей и иерархия наследования.
19. Цели и особенности модели бизнес-прецедентов.
20. Свойства и особенности UDP.
21. Имитационное моделирование.
22. Типы сущностей и иерархия наследования.
23. UML. Диаграммы последовательностей.
24. UML. Диаграммы использования.
25. Генерация кода в Visual Basic.
26. Проектирования хранилищ данных. Вычисление размера БД.
27. Проектирования хранилищ данных. Прямое и обратное проектирование.

28. Разработка требований к системе. Особенности и обязательные шаги.
29. Генерация кода в Visual Basic.
30. Процесс генерации кода в ERwin. Создание отчетов.
31. Процесс генерации кода в ERwin. Генерация словарей.
32. UML. Модель бизнес-прецедентов.
33. UML. Модель бизнес-объектов.
34. UML. Диаграммы компонентов.
35. UML. ДИАГРАММЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.
36. UML. Диаграммы состояний.
37. UML. Разработка моделей базы данных и приложений.
38. Построение модели IDEF0.
39. Диаграммы дерева узлов и FEO.
40. Проектирование бизнес-процессов.
41. Слияние и расщепление моделей.
42. Стоимостный анализ.
43. Принципы моделирования информационного обеспечения.
44. Разработка модели бизнес-прецедентов.
45. Цели и особенности модели бизнес-прецедентов.
46. Свойства и особенности UDP.
47. UML: ценности, особенности, отличительные черты.
48. Нормализация данных.
49. Виды отчетов при создании информационных систем.
50. Разработка требований к системе. Особенности и обязательные шаги.

4. ТИПОВОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Спроектировать бизнес-процесс информационной системы "Взаиморасчеты с клиентами и поставщиками”. Содержание и порядок выполнения работы: Формирование требований, Концептуальное проектирование, Спецификация приложений, Разработка моделей, Построение необходимых UML-диаграмм, Написание отчета о проделанной работе.