

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 10.10.2023 16:58:16  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования**

**«Московский политехнический университет»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Декан факультета

Информационных технологий



/ А.Ю. Филиппович /

«10» *окт* 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**«Основы проектирования информационных систем»**

Направление подготовки:

**09.03.01 Информатики и вычислительная техника.**

Образовательная программа (профиль):

**«Веб-технологии».**

Год начала обучения:

**2020.**

Уровень образования:

**бакалавриат.**

Квалификация (степень) выпускника:

**Бакалавр.**

Форма обучения:

**очная.**

Москва, 2020



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Инфокогнитивные технологии "14" июня 2020 г (Протокол № 4/2020)

Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»:

\_\_\_\_\_ /А.Ю.Филиппович /

**Согласовано:**

Руководитель образовательной программы:

\_\_\_\_\_ /М.В.Даньшина/

**Программу составили:**

\_\_\_\_\_ /И.М. Усупов  
\_\_\_\_\_ /М.В. Даньшина  
\_\_\_\_\_ /Е.В. Шуканова  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **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 ООП бакалавриата**

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

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

- 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.

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
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 работать над	ПК-3.1. Знать: возможности информационных систем.

	проектами в области Интернет и контролировать ход их работ	
ПК-4	Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям	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	Часы
1	<p>Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin</p> <p><i>Цель:</i> изучение принципов проектирования бизнес-процессов; приобретение навыков использования средства BPwin.</p> <p><i>Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● Построение модели IDEF0</li> <li>● Написание отчета о проделанной работе</li> </ul>	4

	<p><i>Результаты выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отчет о проделанной лабораторной работе</li> </ul>	
2	<p><b>Моделирование бизнес-процессов средствами VRwin</b> продолжение</p> <p><i>Цель:</i> изучение принципов проектирования бизнес-процессов; приобретение навыков использования средства VRwin.</p> <p><i>Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса моделирования в среде VRwin, в том числе: Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов в VRwin.</li> <li>● Построение и работа с моделями по заданию</li> <li>● Написание отчета о проделанной работе</li> </ul> <p><i>Результаты выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отчет о проделанной лабораторной работе</li> </ul>	4
3	<p><b>Диаграммы потоков данных в VRwin</b> продолжение</p> <p><i>Цель:</i> изучение принципов проектирования бизнес-процессов; приобретение навыков использования средства VRwin.</p> <p><i>Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса моделирования в среде VRwin, в том числе: Стоимостный анализ. Свойства, определяемые пользователем (UDP). Диаграммы потоков данных. Метод описания процессов IDEF3. Имитационное моделирование.</li> <li>● Проведение стоимостного анализа</li> <li>● Построение диаграммы потоков данных</li> <li>● Описание процессов методом IDEF3</li> <li>● Проведение имитационного моделирования</li> <li>● Написание отчета о проделанной работе</li> </ul> <p><i>Результаты выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отчет о проделанной лабораторной работе</li> </ul>	4
4	<p><b>Моделирование информационного обеспечения.</b></p> <p><i>Цель:</i> изучение принципов проектирования бизнес-процессов; приобретение навыков использования средства ERwin.</p> <p><i>Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса отображения модели данных в инструментальном средстве ERwin: Документирование модели. Масштабирование</li> <li>● Проведение документирования модели</li> <li>● Анализ масштабирования</li> <li>● Написание отчета о проделанной работе</li> </ul> <p><i>Результаты выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отчет о проделанной лабораторной работе</li> </ul>	4
5	<p><b>Создание логической модели данных</b></p> <p><i>Цель:</i> изучение принципов моделирования информационного обеспечения; приобретение навыков создания логической модели данных.</p> <p><i>Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● Построение логической модели данных</li> </ul>	4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Написание отчета о проделанной работе</li> </ul> <p><i>Результаты выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отчет о проделанной лабораторной работе</li> </ul>	
6	<p><b>Создание физической модели данных</b> продолжение</p> <p><i>Цель:</i> изучение принципов моделирования информационного обеспечения; приобретение навыков создания физической модели данных.</p> <p><i>Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса построения физической модели данных: Создание физической модели. Индексы. Триггеры и хранимые процедуры</li> <li>● Построение физической модели данных</li> <li>● Написание отчета о проделанной работе</li> </ul> <p><i>Результаты выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отчет о проделанной лабораторной работе</li> </ul>	4
7	<p><b>Проектирование хранилищ данных</b></p> <p><i>Цель:</i> изучение принципов проектирование хранилищ данных; приобретение навыков проектирования хранилищ данных.</p> <p><i>Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса проектирования хранилищ данных: Вычисление размера БД. Прямое и обратное проектирование.</li> <li>● Построение хранилища данных</li> <li>● Написание отчета о проделанной работе</li> </ul> <p><i>Результаты выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отчет о проделанной лабораторной работе</li> </ul>	4
8	<p><b>Генерация кода клиентской части с помощью ERwin</b></p> <p><i>Цель:</i> изучение принципов проектирования информационных систем; приобретение навыков работы в среде ERwin.</p> <p><i>Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение процесса генерации кода в ERwin: Расширенные атрибуты. Генерация кода в Visual Basic. Создание отчетов. Генерация словарей</li> <li>● Построение модели</li> <li>● Генерация кода</li> <li>● Создание отчетов в ERwin</li> <li>● Написание отчета о проделанной работе</li> </ul> <p><i>Результаты выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отчет о проделанной лабораторной работе</li> </ul>	4
9	<p><b>Проектирование ИС с применением UML</b></p> <p><i>Цель:</i> изучение принципов проектирования информационных систем; приобретение навыков построения UML-диаграмм.</p> <p><i>Содержание и порядок выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Подготовка к выполнению лабораторной работы – изучение UML диаграмм: Модель бизнес-прецедентов. Модель бизнес-объектов</li> <li>● Разработка модели бизнес-прецедентов</li> <li>● Разработка модели бизнес-объектов</li> <li>● Написание отчета о проделанной работе</li> </ul> <p><i>Результаты выполнения лабораторной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отчет о проделанной лабораторной работе</li> </ul>	4



## **5. Образовательные технологии**

Методика преподавания дисциплины «Основы проектирования информационных систем» и реализация компетентного 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, зачет.

**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:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>
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 работать над проектами в области Интернет и контролировать ход их работ
ПК-4	Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям

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				
<p>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.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).</p>	<p>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.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенным и знаниями.</p>
ПК-2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности				
<p>ПК-2.1. Знать: методы целеполагания; теорию ключевых показателей деятельности; методы</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах</p>

<p>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.</p>	<p>материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).</p>	<p>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.</p>	<p>компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенным и знаниями.</p>
<p>ПК-3. Способен работать над проектами в области Интернет и контролировать ход их работ</p>				
<p>ПК-3.1. Знать: возможности информационных систем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).</p>	<p>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</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенным и знаниями.</p>

		их переносе на новые ситуации.		
ПК-4. Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические				
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 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 приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и её описание:

**Форма промежуточной аттестации: зачёт.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по

дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Основы проектирования информационных систем» – выполнение и защита лабораторных работ согласно полученному заданию с достижением порогового значения оценки.

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
Зачтено	Достигнуты пороговые значения для формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении к рабочей программе.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

#### **1. Методологии и технологии системного проектирования**

информационных систем: учебник [Электронный ресурс] Ипатова Э. Р., Ипатов Ю. В. Флинта 2008 г. <http://www.knigafund.ru/books/179455>

2. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Денищенко Г. Н. Интернет-Университет Информационных Технологий 2005 г. <http://www.knigafund.ru/books/178846>

## **7.2. Дополнительная литература**

1. Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие [Электронный ресурс] Стасышин В. М. НГТУ 2012 г. <http://www.knigafund.ru/books/185432>

2. Информационные системы : теоретические предпосылки к построению: учебное пособие [Электронный ресурс] Милехина О. В., Захарова Е. Я., Титова В. А. НГТУ 2014 г. <http://www.knigafund.ru/books/185854>

## **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 оснащено 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 аудиторские занятия, лабораторные работы.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторских 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 аудиторских 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.



	применением UML»														
	Форма аттестации		<b>19-21</b>												<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>				<b>36</b>		<b>36</b>								

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ 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. Контрольные вопросы.**
- 4. Типовое практическое задание.**

Москва, 2020 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 <b>общепрофессиональные компетенции:</b>					
Компетенции		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
Индекс	Индекс				
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<p>ПК-1.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>методы и приемы формализации задач;</li> <li>методы и средства проектирования программного обеспечения;</li> <li>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;</li> <li>методы и средства проектирования программного обеспечения.</li> </ul> <p>ПК-1.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проводить оценку и обоснование рекомендуемых</li> </ul>	Лабораторные работы, самостоятельная работа	УО П Экзамен	<p><b>БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ:</b> способность выполнять полученное задание, применяя полученные знание и умения на практике, владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания.</p> <p><b>ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ:</b> 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 индикаторами других</p>

		решений.			компетенций для достижения проектных результатов.
ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<p>ПК-2.1. Знать: методы целеполагания; теорию ключевых показателей деятельности; методы концептуального проектирования; нормативные и методические материалы по созданию документов требований к системам.</p> <p>ПК-2.2. Уметь: формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; декомпозировать функции на подфункции.</p>			
ПК-3	Способен работать над проектами в области Интернет и контролировать ход их работ	ПК-3.1. Знать: возможности информационных систем.			

ПК-4	Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям	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. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

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.