Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 24.10.2023 15:26:53
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/
«12» мая 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория информационных процессов и систем»

Направление подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль
Информационные системы и технологии обработки цифрового контента

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Москва 2022 г.

1. Цели освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» следует отнести:

- формирование у студентов теоретических знаний о современных информационных системах и технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов;

- изучение организационной, функциональной и физической структуры информационных систем и базовых информационных процессов;

- рассмотрение перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

К основным задачам освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» следует отнести овладение методами:

- объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML;

- изучения теории разработки информационных процессов и систем, их организационной, функциональной и физической структуры, а также базовых информационных процессов в информационных системах и технологиях;

- анализа методов разработки современных информационных систем и процессов;

- решения функциональных задач информационных систем и технологий;

- овладение методами исследования перспектив использования современных информационных процессов и технологий в условиях перехода к информационному обществу.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части базового цикла (Б1):

- Информационные системы в медиаиндустрии;
- Информационные технологии;
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий;
- Инструментальные средства информационных систем;
- Программное обеспечение и оборудование систем обработки цифрового контента;
- Управление информационными ресурсами обработки цифрового контента;

- Управление программными проектами.

В вариативной части базового цикла (Б1):

- Администрирование информационных систем;
- Администрирование компьютерных сетей.

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

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

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	**<u>общепрофессиональне компетенции:</u>** - Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знать: теоретические сведения о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML; структуру языка UML; методологию объектно-ориентированного моделирования, технологию описания информационных процессов в процессе функционирования автоматизированных и информационных систем. Уметь: использовать теорию информационных систем, информационные процессы, аппаратное и программное обеспечение в решении конкретных практических задач. Владеть: навыками работы на персональном компьютере, использования Интернет-технологий при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для функционирования автоматизированных систем.

ПК-1	**<u>профессиональные компетенции:</u>** - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	Знать: моделирование классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML. Уметь: разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения. Владеть: методами организации и использования современного программного обеспечения для создания и оценки эффективности информационного пространства организации.
ПК - 2	**<u>профессиональные компетенции:</u>** - Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать: основы информационной культуры; принципы и структуру информационных процессов и систем, методы функционирования компьютерной техники и информационных технологий; международные, государственные, и отраслевые стандарты, нормативно-техническую документацию в области информационных систем. Уметь: обоснованно применять стандартные прикладные системы для решения конкретных проектных задач. Владеть: навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов.

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единицы, т.е. **216** академических часов (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов).

На втором курсе в **четвертом** семестре выделяется **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часа (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

На третьем курсе в **пятом** семестре выделяется **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часа (из них 18 часов – самостоятельная работа студентов.

Разделы дисциплины «Теория информационных процессов и систем» изучаются на втором и третьем курсах.

Четвертый семестр: лекции – 1 час в неделю (18 часов), лабораторные работы – 2 часа в неделю (36 часов), форма контроля – зачет.

Пятый семестр: лекции – 1 час в неделю (18 часов), лабораторные работы – 1 час в неделю (18 часов), форма контроля (36 часов) - экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Теория информационных процессов и систем» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Содержание разделов дисциплины.

4.1 Четвертый семестр

4.1.1 Методология объектно-ориентированного моделирования. Объектно-ориентированное моделирование как составная часть тории систем. Основные задачи, понятия, языки.

4.1.2 Структура языка UML. Понятия предметной области в UML: сущности, отношения, диаграммы, класс, интерфейс, прецедент, компонент, артефакт, узел, взаимодействие, автомат. Отношения используемые в UML: зависимости, ассоциации, агрегирования, кооперации, композиции, обобщения, реализации. Диаграммы используемые в UML.

4.1.3 Моделирование классов и отношений. Набор свойств класса: имя, атрибуты, операции. Их значения. Отношения между классами: зависимости, ассоциации, агрегирования.

4.1.4 Специальные элементы языка UML и интерфейсы. Примечание, стереотип, помеченное значение, ограничение, интерфейс.

4.1.5 Особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML. Построение диаграмм: классов, объектов, взаимодействий, последовательностей, кооперaций, видов деятельности, состояний, прецедентов, реализации, компонентов, развертывания.

4.1.6 Практические сведения об инструментальных средах, применяемых для построения моделей объектно-ориентированного описания процессов с использованием языка UML. Концепция и технологические особенности ряда программных комплексов применяемых для построения моделей объектно-ориентированного описания процессов с использованием языка UML.

4.2 Пятый семестр

4.2.1 Основные понятия теории систем. Цели и задачи общей ТС. Терминология ТС. Классификация систем. Свойства систем. Сложная и большая система. Закономерности систем. Закон необходимого разнообразия. Закономерность осуществимости и потенциальной эффективности системы. Закономерность целеобразования.

4.2.2 Основные понятия информационных систем и сетей. Основные процессы преобразования информации. Системы информационного обмена.

Информационные системы. Определения. Типология и классификация ИС. Информационная система управления. Система и управление. Основные определения. Функции и задачи управления системой. Информационные сети и их типология. Состав и структура ИС и АИС. АИПС, банки и базы данных.

4.2.3 Документальные информационные системы. Общая характеристика. Порядок функционирования АИПС. Состав и структура АИПС.

4.2.4 Информационно-поисковые языки. Основные элементы информационно-поискового языка. Требования к информационно-поисковому языку. Типы отношений между словами информационно-поискового языка. Типология информационно-поискового языка.

4.2.5 Дескрипторные информационно-поисковые языки. Состав и структура дескрипторных ИПЯ. Анализ информации и построение словарей.

4.2.6 Системы индексирования. Типы систем индексирования. Примеры систем индексирования. Морфологический анализ и нормализация понятий.

4.2.7 Поисковый аппарат АИПС. Математический аппарат формализованного представления и поиска информации. Методы и средства структурирования информационных запросов. Критерий релевантности. Оценка эффективности поиска. Организация массивов, операции поиска информации. Типология информационно-поисковых операций. Организация поисковых массивов.

4.2.8 Фактографические информационные системы. Общая характеристика. Особенности моделирования предметной области фактографических ИС. Основные принципы построения фактографических БД. Архитектура современных фактографических БД. Характеристика процесса функционирования фактографических ИС.

4.2.9 Предметная область фактографической ИПС. Понятие предметной области. Описание ПО. Модель «сущность-связь».

4.2.10 Модели данных. Понятие модели данных. Структуры данных. Операции над данными. Ограничения целостности. Типы моделей данных. Реляционная модель данных. Структура данных. Ограничения целостности. Язык манипулирования данными. Нормализация отношений. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Объектно-характеристическая модель данных. Дескрипторная модель данных. Объектно-ориентированная модель данных.

5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Теория информационных процессов и 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 обучающихся:

– подготовка к выполнению лабораторных работ в лабораториях вуза;

– защита и индивидуальное обсуждение выполняемых этапов курсового проекта;

– обсуждение и защита рефератов по дисциплине;

– подготовка, представление и обсуждение презентаций на семинарских занятиях;

– организация и проведение текущего контроля знаний студентов с применением бально-рейтинговой системы (БРС) контроля.

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:

В четвертом семестре

- оценочные средства текущего контроля успеваемости (посещение лекций, практических занятий, выполнения заданий по лабораторным работам) и промежуточных аттестаций студентов осуществляются в соответствии с положениями БРС;
- подготовка к выполнению, выполнение и защита лабораторных работ в соответствие с требованиями, приведенными в методических материалах по выполнению лабораторных работ предусматривают:

• Выполнение лабораторной работы №1 «Разработка проекта информационной системы предприятия».

• Выполнение лабораторной работы №2 «Объектно-ориентированное описание и моделирование системы на языке UML» (в соответствии с выбранным вариантом темы исследования объекта автоматизации) в том числе:

- Задание №1. Ознакомление с методами описаний производственных (исполнительных) процессов и с методами построения статических графических моделей с применением выбранных программных средств (определить основные виды деятельности рассматриваемого предмета исследования; определить точку зрения и общий контекст системы; определить основные виды блоков, обозначающих понятия предметной области: сущности и отношения между ними; построить диаграммы классов и объектов).
- Задание №2. Разработка диаграмм для динамического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств (на базе проведенных исследований выделить и описать законченный процесс, выполнение которого является определяющим для работы системы; построить диаграмму последовательности и диаграмму кооперации).

- Задание №3. Разработка диаграмм для динамического и статического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств (на базе выбранного законченного процесса, выполнение которого является определяющим для работы системы, построить диаграмму видов деятельности и диаграмму состояния).
- Задание №6. Ознакомление с инструментальной средой системного моделирования и изучение приемов построения объектно-ориентированных описаний моделей в программном комплексе, базирующемся на использовании языка UML (построить диаграмму классов, аналогичную диаграмме, построенной в задании №1, но с применением программных средств альтернативного программного комплекса).
- Задание №7. Разработка динамической модели функционирования технологических процессов в программном комплексе, базирующемся на использовании языка UML (построить диаграмму видов деятельности, аналогичную диаграмме, построенной при выполнении задания №3, но с применением программных средств альтернативного программного комплекса).

В пятом семестре

- Продолжение выполнения лабораторной работы №2 «Объектно-ориентированное описание и моделирование системы на языке UML» (в соответствии с выбранным вариантом темы исследования объекта автоматизации) в том числе:

- Задание №4. Разработка диаграмм динамического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств (на базе выбранного законченного процесса, выполнение которого является определяющим для работы системы, определить и описать актеров (сущностей) взаимодействующих в моделируемом процессе; построить таблицы прецедентов, включающих: наименование прецедентов, их описание, участников прецедента, предусловия, постусловия, описания основного и альтернативного потоков; построить диаграмму прецедентов).
- Задание №5. Разработка диаграмм для статического описания систем, отражающих структуру программного (технического) решения и вычислительных средств, используемых на объекте автоматизации с применением выбранных программных средств (в соответствие с диаграммой прецедентов, построенной при выполнении задания №4 построить диаграмму компонентов и диаграмму развертывания).

Оценочные средства текущего контроля успеваемости базируются на контрольных вопросах, непосредственно относящихся к тематике теоретических материалов охватывающих направленность предложенного задания.

Образцы контрольных вопросов предлагаемых студентам при защите отчетов по выполненным заданиям для проведения текущего контроля, экзаменационных билетов, приведены в приложении 2.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами 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 дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

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

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

ОПК - 5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: теоретические сведения о методах объектно-ориентиро-ванного описания и моделиро-вания систем на языке UML; структуру языка UML; методологию объектно-ориентирован-ного моделирования.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML. Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность знаний, в области структуры языка UML методологии объектно-ориентированного моделирования	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, но допускает незначительные ошибки, неточности, в области структуры языка UML, методологии объектно-ориентированного моделирования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированног о описания и моделирования систем на языке UML, свободно оперирует приобре-тенными знаниями.

уметь: использовать теорию информационных систем, информационные процессы, аппаратное и программное обеспечение в решении конкретных практических задач.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность умений, по ряду показателей., Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на различные ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Умения освоены, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях различной сложности.

владеть: навыками работы на персональном компьютере, использования Интернет-технологий при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для функционирования автоматизированных систем.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы на персональном компьютере с специализированным ПО, использования Интернет-технологий при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для функционирования автоматизированных систем	Обучающийся не в достаточной мере владеет навыками работы на персональном компьютере с специализированным ПО, и в неполном объеме может использовать Интернет-технологии при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для функционирования автоматизированных систем, допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся владеет навыками работы на персональном компьютере с специализированным ПО, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при использовании Интернет-технологий при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для функционирования автоматизированных систем.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы на персональном компьютере с специализированным ПО, использования Интернет-технологий при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для функционирования автоматизированных систем.

ПК-1 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: моделирование классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: моделирование классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: моделирование классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML. . Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: моделирование классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: моделирование классови отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML, свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения . Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения . . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях различной сложности.

владеть: методами организации и использования современного программного обеспечения для создания и оценки эффективности информационног о пространства организации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами организации и использования современного программного обеспечения для создания и оценки эффективности информационного пространства организации.	Обучающийся владеет методами организации и использования современного программного обеспечения для создания и оценки эффективности информационного пространства организации. в неполном объеме, допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методами организации и использования систем управления базами данных; методами организации и оценки эффективности информационного пространства организации Навыки освоены, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методами организации и использования современного программного обеспечения для создания и оценки эффективности информационного пространства организации. свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-2 - Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: основы информационной культуры; принципы и структуру информационных процессов и систем, методы функционирования компьютерной техники и информационных технологий; международные, государственные, и отраслевые стандарты, нормативно-техническую документацию в области информационных систем.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML. Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность знаний, в области структуры языка UML методологии объектно-ориентированного моделирования	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, но допускает незначительные ошибки, неточности, в области структуры языка UML, методологии объектно-ориентированного моделирования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, свободно оперирует приобретенным и знаниями.

уметь: обоснованно применять стандартные прикладные системы для решения конкретных проектных задач.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность умений, по ряду показателей., Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на различные ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Умения освоены, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях различной сложности.

владеть: навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов	Обучающийся не в достаточной мере владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов, допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов.

владеть: навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов	Обучающийся не в достаточной мере владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов, допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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 «Теория информационных процессов и систем» (указывается что именно – прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы, выступили с докладом и т.д.)

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях различной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенных 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.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена 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 «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».,

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» (указывается что именно – прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы, и т.д.)

Шкала оценивания	***Описание***
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенных 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.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует знания в области теории о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, но допускает незначительные ошибки, неточности, в области структуры языка UML, методологии объектно-ориентированного моделирования, принципах построения и функционирования документальных и

	фактографических информационных систем.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом, но с низкими показателями. Студент демонстрирует посредственные знания в области теории о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, допускает ошибки, неточности, в области структуры языка UML, методологии объектно-ориентированного моделирования, принципах построения и функционирования документальных и фактографических информационных систем.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по рассматриваемой дисциплине, приведенных в таблицах показателей, допускает значительные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Иващенко И.Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : метод. указания по выполнению лабораторных работ / И.Г. Иващенко ; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. — М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2015. — 160 с. [Электронный ресурс] URL: http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=202
2. Шкундин С. З., Берикашвили В. Ш. Теория информационных процессов и систем: учебное пособие — Горная книга, 2012 г. — 475 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/176442

3. Чернышев А. Б., Антонов В. Ф., Суюнова Г. Б. Теория информационных процессов и систем: учебное пособие — СКФУ, 2015 г. — 169 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/200583
4. Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В. А. Теория систем и системный анализ: учебник — Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016 г. — 644 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/199193

б) дополнительная литература:

1. Москвитин А. А., Антонов В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие — СКФУ, 2016 г. — 342 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/202676
2. Алдохина О. И., Басалаева О. Г. Информационно-аналитические системы и сети: учебное пособие, Ч. 1. Информационно-аналитические системы —КемГУКИ, 2010 г. — 148 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/182701
3. Мишенин А. И. Теория экономических информационных систем: Руководство по изучению дисциплины. Практикум по изучению дисциплины. Тесты. Учебная программа: учебное пособие — Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004 г. — 88 с. [Электронный ресурс] URL: http://www.knigafund.ru/books/185985

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Для успешного освоения дисциплины, студент использует следующие программные средства:

1. Базовые программные средства:
   - Microsoft Office 2007 (договор № 24/08 от 19.05.2008 г.)
2. Специальные программные средства:
   - Microsoft Visio(по программе бесплатного доступа Microsoft Imagine)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Аудитория общего фонда для лекционных занятий № 2306: столы, скамьи, аудиторная доска, возможность использования переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор для демонстрации слайдов (BENQ); ноутбук для демонстрации слайдов (существующие альтернативы: ASUS, ACER, HP)), рабочее место преподавателя: стол, стул.

Компьютерные классы для практических занятий № 2507, 2557, 2559, ВЦ1 (ауд. 2553), ВЦ2 (ауд. 2554), ВЦ3 (ауд. 2555), 2306: столы, стулья, аудиторная доска, возможность использования переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор для демонстрации

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**.

Программу составил:

к.т.н., доцент  /М.С. Тигина/

Программа утверждена на заседании кафедры «Информатика и информационные технологии» «29» августа 2022 г., протокол № 1А.

Согласовано

Зав. кафедрой ИиИТ,
к.т.н.  /Е.В. Булатников/

Приложение 1.

Структура и содержание дисциплины «Теория информационных процессов и систем»
по направлению подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(бакалавр)

n/n	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
	ЧЕТВЕРТЫЙ СЕМЕСТР														
1.1	**Методология объектно-ориентированного моделирования**	4	1	1											
1.2	Вводное занятие по лабораторному практикуму	4	1			2									
1.3	**Структура языка UML**	4	1,3	4			4								
1.4	*Лабораторная работа №1* «Разработка проекта информационной системы предприятия».	4	2,3,4			6	8				+				
1.5	**Моделирование классов и отношений**	4	3,5,7	5			8								
1.6	*Лабораторная работа №2* «Объектно-ориентированное описание и моделирование системы на языке UML» Задание №1	4	5,6,7			6	8				+				

	Ознакомление с методами описаний производственных (исполнительных) процессов и с методами построения статических графических моделей с применением выбранных программных средств (определить основные виды деятельности рассматриваемого предмета исследования; определить точку зрения и общий контекст системы; определить основные виды блоков, обозначающих понятия предметной области: сущности и отношения между ними; построить диаграммы классов и объектов).														
1.7	**Специальные элементы языка UML и интерфейсы**	4	9,11, 13	4			5								
1.8	*Лабораторная работа №2* «Объектно-ориентированное описание и моделирование системы на языке UML» Задание №2 Разработка диаграмм для динамического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств (на базе проведенных исследований выделить и описать законченный	4	8,9			4	4				+				

	процесс, выполнение которого является определяющим для работы системы; построить диаграмму последовательности и диаграмму кооперации).														
1.9	*Лабораторная работа №2* «Объектно-ориентированное описание и моделирование системы на языке UML» *Задание №3* Разработка диаграмм для динамического и статического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств (на базе выбранного законченного процесса, выполнение которого является определяющим для работы системы, построить диаграмму видов деятельности и диаграмму состояния).	4	10,11			4	4				+				
1.10	**Особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML.**	4	15	2			5								
1.11	*Лабораторная работа №2* «Объектно-ориентированное описание и моделирование системы на языке UML» *Задание №6*	4	12,13			4	4				+				

	Ознакомление с инструментальной средой системного моделирования и изучение приемов построения объектно-ориентированных описаний моделей в программном комплексе, базирующемся на использовании языка UML (построить диаграмму классов, аналогичную диаграмме, построенной в задании №1, но с применением программных средств альтернативного программного комплекса).														
1.12	**Практические сведения об инструментальных средах, применяемых для построения моделей объектно-ориентированного описания процессов с использованием языка UML**	4	17	2											
1.13	*Лабораторная работа №2* «Объектно-ориентированное описание и моделирование системы на языке UML» *Задание №7* Разработка динамической модели функционирования технологических процессов в программном комплексе, базирующемся на использовании языка UML (построить диаграмму видов деятельности, аналогичную	4	14,15			4	4				+				

	диаграмме, построенной при выполнении задания №3, но с применением программных средств альтернативного программного комплекса).														
1.14	**Защита РГР**	4	16,17			6									
1.15	**Форма аттестации. Промежуточный контроль (зачет)**	4													3
1.16	**Всего часов по дисциплине в четвертом семестре**			**18**		**36**	**54**								
	ПЯТЫЙ СЕМЕСТР														
2.1	**Основные понятия теории систем.**	5	1	2											
2.2	Вводное занятие по лабораторному практикуму	5	1			4									
2.3	**Основные понятия информационных систем и сетей.**	5	1,3	2			2								
2.4	*Лабораторная работа №2* «Объектно-ориентированное описание и моделирование системы на языке UML» Задание №4 Разработка диаграмм динамического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств (на базе выбранного законченного	5	2,3,4			12	4				+				

	процесса, выполнение которого является определяющим для работы системы, определить и описать актеров (сущностей) взаимодействующих в моделируемом процессе; построить таблицы прецедентов, включающих: наименование прецедентов, их описание, участников прецедента, предусловия, постусловия, описания основного и альтернативного потоков; построить диаграмму прецедентов)														
2.5	**Документальные информационные системы. Общая характеристика.**	5	3,5,7	2			4								
2.6	**Информационно-поисковые языки.**	5	9,11, 13	2			3								
2.7	**Дескрипторные информационно-поисковые языки.**	5	15	2			2								
2.8	*Лабораторная работа №2* «Объектно-ориентированное описание и моделирование системы на языке UML» Задание №5 Разработка диаграмм для статического описания систем, отражающих структуру программного (технического) решения и вычислительных	5	5,6,7			12	3				+				

	средств, используемых на объекте автоматизации с применением выбранных программных средств (в соответствие с диаграммой прецедентов, построенной при выполнении задания №4 построить диаграмму компонентов и диаграмму развертывания).														
2.9	**Системы индексирования.**	5	17	1											
2.10	**Поисковый аппарат АИПС.**	5	17	1											
2.11	**Фактографические информационные системы. Общая характеристика**..	5	17	2											
2.12	**Предметная область фактографической ИПС.**	5	19-21	1											
2.13	**Модели данных**	5	19-21	1											
2.14	**Защита РГР**	5	16,17	2		8									
2.15	**Форма аттестации. Итоговый контроль (экзамен)**	5	36												Э
2.16	**Всего часов по дисциплине в четвертом семестре**			**18**		**36**	**18**								
2.17	**Всего часов по дисциплине в четвертом и пятом семестрах**			**36**		**72**	**72**								

Приложение 2 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

ОП (профиль): «Информационные системы и технологии обработки цифрового контента»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, инновационная, проектно-технологическая

Кафедра: Информатика и информационные технологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ»

Составитель:

Доцент, к.т.н. Иващенко И.Г.

Москва, 2022 год

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ					
ФГОС ВО **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИН-ДЕКС	**ФОРМУЛИРОВ-КА**				

ОПК-5	**общепрофессиональные компетенции** Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	**Знать:** теоретические сведения о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML; структуру языка UML; методологию объектно-ориентированного моделирования, технологию описания информационных процессов в процессе функционирования автоматизированных и информационных систем. **Уметь:** использовать теорию информационных систем, информационные процессы, аппаратное и программное обеспечение в решении конкретных практических задач. **Владеть:** навыками работы на персональном компьютере, использования Интернет-технологий при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для функционирования автоматизированных систем.	лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа	УО, защита РГР, зачет, экзамен	**Базовый уровень** - воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля **Повышенный уровень** - практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ - свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности

ПК-1	**профессиональные компетенции:** Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	**Знать:** моделирование классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML. **Уметь**: разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения . **Владеть:** методами организации и использования современного программного обеспечения для создания и оценки эффективности информационного пространства организации.	лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа	УО, защита РГР, зачет, экзамен	**Базовый уровень** - воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля **Повышенный уровень** - практическое применение полученных знаний в процессе подготовки, выполнения и защиты лабораторных работ - свободное использование приобретенных знаний, навыков, умений, применение их в ситуациях повышенной сложности

ПК-2	**профессиональные компетенции:** - Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	**Знать:** основы информационной культуры; принципы и структуру информационных процессов и систем, методы функционирования компьютерной техники и информационных технологий; международные, государственные, и отраслевые стандарты, нормативно-техническую документацию в области информационных систем. **Уметь:** обоснованно применять стандартные прикладные системы для решения конкретных проектных задач. **Владеть:** навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов.		УО, защита РГР, зачет, экзамен	**Базовый уровень:** - воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля **Повышенный уровень:** - практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к выступлению с докладом

**- Сокращения форм оценочных средств см. в перечне оценочных средств.

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 специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Расчетно-графическая работа (РГР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы

Зачет, экзамен, критерии оценивания по компетенции

ОПК-5- **общепрофессиональные компетенции**
- Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Показатель	**Зачет, экзамен, критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: теоретические сведения о методах объектно-ориентиро-ванного описания и моделиро-вания систем на языке UML; структуру языка UML; методологию объектно-ориентирован-ного моделирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML. Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность знаний, в области структуры языка UML методологии объектно-ориентированного моделирования	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, но допускает незначительные ошибки, неточности, в области структуры языка UML, методологии объектно-ориентированного моделирования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, свободно оперирует приобре-тенными знаниями.

уметь: использовать теорию информационных систем, информационные процессы, аппаратное и программное обеспечение в решении конкретных практических задач.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность умений, по ряду показателей., Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на различные ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Умения освоены, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях различной сложности.
владеть: навыками работы на персональном компьютере, использования Интернет-технологий при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для функционирования автоматизированных систем.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы на персональном компьютере с специализированным ПО, использования Интернет-технологий при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для функционирования автоматизированных систем	Обучающийся не в достаточной мере владеет навыками работы на персональном компьютере с специализированным ПО, и в неполном объеме может использовать Интернет-технологии при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для функционирования автоматизированных	Обучающийся владеет навыками работы на персональном компьютере с специализированным ПО, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при использовании Интернет-технологий при разработке информационных систем и по установке программного	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы на персональном компьютере с специализированным ПО, использования Интернет-технологий при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для

		систем, допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	обеспечения необходимого для функционирования автоматизированны х систем.	функционирован ия автоматизирован ных систем.

ПК-1-**профессиональные компетенции:** - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;				
Показатель	**Зачет, экзамен, критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: моделировани е классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодейств ия с использовани ем языка UML.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: моделирование классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: моделирование классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML. . Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: моделирование классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: моделирование классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		переносе на новые ситуации.		
уметь: разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения . Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения . . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях различной сложности.

владеть: методами организации и использования современного программного обеспечения для создания и оценки эффективности информационн ого пространства организации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами организации и использования современного программного обеспечения для создания и оценки эффективности информационного пространства организации.	Обучающийся владеет методами организации и использования современного программного обеспечения для создания и оценки эффективности информационного пространства организации. в неполном объеме, допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методами организации и использования систем управления базами данных; методами организации и оценки эффективности информационного пространства организации Навыки освоены, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методами организации и использования современного программного обеспечения для создания и оценки эффективности информационного пространства организации. свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-2 - **профессиональные компетенции:**
- Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;

Показатель	**Зачет, экзамен, критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основы информационной культуры; принципы и структуру информационных процессов и систем, методы функционировани я компьютерной техники и информационных технологий; особенности использования интернет-технологий в издательском деле;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML. Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность знаний, в области структуры языка UML	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, но допускает незначительные ошибки, неточности, в области структуры	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретических сведений о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, свободно оперирует приобретенными

международные, государственные, и отраслевые стандарты, нормативно-техническую документацию в области информационных систем.		методологии объектно-ориентированного моделирования	языка UML, методологии объектно-ориентированного моделирования	знаниями.
уметь: обоснованно применять стандартные прикладные системы для решения конкретных проектных задач.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность умений, по ряду показателей., Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на различные ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Умения освоены, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях различной сложности.
владеть: навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов	Обучающийся не в достаточной мере владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов, допускает значительные ошибки, проявляет недостаточность	Обучающийся владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов. Навыки освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся в полном объеме владеет навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов.

		владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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 «Теория информационных процессов и систем» (указывается что именно – прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы, выступили с докладом и т.д.)

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях различной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенных 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.

Форма итоговой аттестации: экзамен.

Итоговая аттестация обучающихся в форме экзамена 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 итоговой аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».,

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» (указывается что именно – прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы, и т.д.)

Шкала оценивания	***Описание***
Отлично	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенных 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.*
Хорошо	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует знания в области теории о*

	методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, но допускает незначительные ошибки, неточности, в области структуры языка UML, методологии объектно-ориентированного моделирования, принципах построения и функционирования документальных и фактографических информационных систем.
Удовлетворительно	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом, но с низкими показателями. Студент демонстрирует посредственные знания в области теории о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML, допускает ошибки, неточности, в области структуры языка UML, методологии объектно-ориентированного моделирования, принципах построения и функционирования документальных и фактографических информационных систем.*
Неудовлетворительно	*Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по рассматриваемой дисциплине, приведенных в таблицах показателей, допускает значительные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.*

Вопросы к зачету (4-й семестр)

Вопросы	Оцениваемая компетенция
1.Каковы основные этапы моделирования рабочего процесса? 2.Какие типы сущностей можно выделить в процессе моделирования? 3.Что подразумевается под термином «класс»? 4.Какие основные черты присущи объекту? 5.Что понимается под термином «атрибут класса»?	**ОПК-5-общепрофессиональные компетенции** Способен инсталлировать

6.Какова роль атрибутов в различных типах отношений между классами? 7.Что понимается под понятием «операция или метод класса»? 8.Для чего необходим выбор контекста модели при составлении описания? 9.Какие отношения между классами рассматривает отношение реализации? 10.Какие основные типы отношений используются при описании производственных процессов? 11.Для чего используются диаграммы классов? 12.В чем различие и сходство между диаграммами классов и объектов? 13.Какие основные элементы используются для построения диаграмм классов? 14.Какое значение при разработке информационной системы имеет описание отношений ассоциации? 15.Какие типы отношений применяются на диаграммах в объектно-ориентируемом моделировании?. 16.Какие виды диаграмм применяются для моделирования архитектуры системы? 17.Что показывает диаграмма последовательности? 18.Для чего в диаграммах последовательности применяется понятие «фокус управления»? 19.Что показывает диаграмма кооперации? 20.Какие стереотипы сообщений применяются на диаграммах взаимодействия? 21.Какова цель передачи сообщения в диаграммах взаимодействий от одного объекта к другому? 22.В каком случае при описании системы используются диаграммы видов деятельности? 23.Какие основные элементы используются для построения диаграмм видов деятельности? 24.Для каких задач используется механизм дорожек в диаграммах видов деятельности? 25.Какие основные этапы выполнения проекта можно выделить? 26.Какие основные этапы работ можно выделить при составлении описания объекта автоматизации? 27.Какие модели нужно использовать для описания структуры системы? 28.Какие модели нужно использовать для описания поведения системы? 29.Какие основные этапы работ можно выделить при составлении диаграмм видов деятельности? 30.Для обозначения каких организационных элементов можно использовать дорожки в диаграммах видов деятельности? 31.Какие составные элементы используются при разработке диаграммы видов деятельности? 32.Какие типы модели, можно использовать для составления описания работы производственной системы? 33.Какие основные типы диаграмм используются для описания статического состояния системы? 34.Какова последовательность разработки диаграмм, описы-	программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ПК-1- **<u>профессиональные компетенции:</u>** - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение; ПК-2 - **<u>профессиональные компетенции:</u>** - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;

вающих статическое состояние системы? 35.Что показывает диаграмма состояний? 36.Что показывает диаграмма прецедентов, какие элементы она содержит? 37.Какие основные элементы используются при разработке диаграмм прецедентов? 38.На каком этапе реализации проекта автоматизации разрабатываются диаграммы компонентов? 39.Какие основные элементы используются при разработке диаграмм развертывания? 40.Какой тип диаграмм используется для моделирования требований к системе?	

Вопросы к экзамену (5-й семестр)

Вопросы	Оцениваемая компетенция
1. Основные понятия теории систем, ее цели и задачи. 2. Терминология теории систем, термины: элемент, подсистема, структура, связь, входы и выходы, состояние, поведение, внешняя среда, модель, равновесие, устойчивость, развитие, цель. 3. Классификация систем: реальные, абстрактные, естественные, технические, социальные, организационные, открытые, закрытые, комбинированные. 4. Свойства систем: синергичность, эмерджентность, мультипликативность, целенаправленность, альтернативность, целостность, неаддитивность, структурность, иерархичность, коммуникативность, адаптивность, надежность, эквифинальность, наследственность. 5. Сложная и большая системы. Декомпозиция и агрегирование. 6. Основные процессы преобразования информации. 7. Системы информационного обмена. Закрытая и открытая системы. 8. Определения информационной системы и информационной среды. 9. Типология и классификация информационных систем, определения: автоматизированные, автоматические, интегрированные, детерминированные, стохастические, организованные, динамические системы. 10. Шесть типов информационных систем управления. 11. Функции и задачи управления системой. 12. Информационные сети и их типология. 13. Состав и структура процесса функционирования информационной системы. 14. Определения автоматизированной информационно-поисковой системы, банков и баз данных, системы	**ОПК-5-** **<u>общепрофессиональные компетенции:</u>** Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ПК-1- **<u>профессиональные компетенции:</u>** - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение; ПК-2 - **<u>профессиональные компетенции:</u>** - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение;

управления базами данных, программной системы. 15. Состав и структура АИПС. 16. Основные элементы информационно-поискового языка. 17. Состав и структура дескрипторных ИПЯ. Определения: ключевое слово, словосочетание, дескриптор, тезаурус, семантическая карта. 18. Анализ информации и построение словарей. 19. Индексирование. Система индексирования. 20. Типы систем индексирования. Системы свободного, полусвободного, жесткого индексирования, статистического автокодирования. 21. Девять признаков типологии информационно-поисковых операций и их составляющие. 22. Организация поисковых массивов, прямая и инверсная схема. 23. Фактографические информационные системы. Общая характеристика. 24. Схема трехуровнего представления данных в БнД. 25. Структура банка данных. Основные принципы построения фактографических БД. 26. Характеристика процесса функционирования фактографических ИС. 27. Схема эквивалентной интерпретации описания ПО на естественном и формальном языках. 28. Модель сущность-связь. Отображения 1:1,1:M, M:1 29. Модель сущность-связь: Отображение M:N. Ассоциации типов: 1, M,C. 30. Понятие модели данных. 31. Способы структуризации данных. Типы абстракций: идентичность, обобщение, агрегация. 32. Типы структур данных. Понятия: агрегат данных, запись, база данных. 33. Операции над данными. Навигационная и спецификационная операции. Понятия: селекция, действие, процедура БД, ограничения целостности. 34. Понятие о реляционной модели данных. Структура данных в реляционной модели данных. 35. Язык манипулирования данными. 36. Структура данных в иерархической моделе данных. 37. Сетевая модель данных. 38. Объектно-характеристическая модель данных. 39. Дескрипторная модель данных. 40. Объектно-ориентированная модель данных.	

Форма экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт Принтмедиа и информационных технологий Кафедра ИиИТ
Дисциплина «**ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ**»
Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии

Курс _, группа _ , форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № .

1. Понятие модели данных.
2. Язык манипулирования данными.
3. Схема эквивалентной интерпретации описания ПО на естественном и формальном языках.

Утверждено на заседании кафедры « » _ 201_ г., протокол № .

Зав. кафедрой _ /_____/
подпись *расшифровка*

Лабораторные РГР (на 4-й семестр)

№	Форма контроля	Зачётный минимум	Зачетный максимум	График контроля
1	Выполнение Лабораторной РГР № 1. Разработка проекта информационной системы (ИС) предприятия. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2 Вопросы к защите лабораторной РГР: - демонстрация функционирования разработанной корпоративной ИС с применением программных средств MS Excel и макросов; - оперативная модернизация разработанной корпоративной ИС с применением программных средств MS Excel.	8	10	Контрольная точка №1, до 07.03. т.г.

№	Форма контроля	Зачётный минимум	Зачетный максимум	График контроля
2	Выполнение Лабораторной РГР № 2. Объектно-ориентированное описание и моделирование систем на языке UML. Всего: В том числе:	36	70	в дни лабораторных занятий
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-1/1. Ознакомление с методами описаний производственных (исполнительных) процессов и с методами построения статических графических моделей с применением выбранных программных средств. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - требования по определению основных видов деятельности (назначение основных операций) рассматриваемого предмета исследования; - требования по определению точки зрения и общего контекста модели; - требования по выделению основных видов блоков, обозначающих понятия предметной области (сущности, отношения); - требования по построению диаграммы классов.	5	10	Контрольная точка №2, до 21.03. т.г.
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-1/2. Ознакомление с методами описаний производственных (исполнительных) процессов и с методами построения статических графических моделей с применением выбранных программных средств. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - требования по построению диаграммы объектов.	5	10	Контрольная точка №2, до 21.03. т.г.
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-2/1. Разработка диаграмм для динамического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - требования по построению диаграммы последовательностей.	5	10	Контрольная точка №3, до 04.04. т.г.

№	Форма контроля	Зачётный минимум	Зачетный максимум	График контроля
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-2/2. Разработка диаграмм для динамического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - требования по построению диаграммы кооперации.	5	10	Контрольная точка №4, до 18.04. т.г.
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-3/1. Разработка диаграмм для динамического и статического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - требования по построению диаграммы видов деятельности.	5	10	Контрольная точка №5, до 16.05. т.г.
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-3/2. Разработка диаграмм для динамического и статического описания систем для технологического участка (технологического процесса) с применением выбранных программных средств. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - требования по построению диаграммы состояний.	5	10	Контрольная точка №6, до 23.05. т.г.
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-6/1. Ознакомление с инструментальной средой системного моделирования и изучение приёмов построения объектно-ориентированных описаний моделей в альтернативном программном комплексе, базирующемся на использовании языка UML. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - вопросы в области сравнительного анализа применения альтернативных программных средств при моделировании аналогичных технологических процессов и структур (повторение построения диаграммы классов).	3	5	Контрольная точка №7, до 30.05. т.г.

№	Форма контроля	Зачётный минимум	Зачетный максимум	График контроля
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-7/1. Разработка динамической модели функционирования технологических процессов в альтернативном программном комплексе, базирующемся на использовании языка UML. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - вопросы в области сравнительного анализа применения альтернативных программных средств при моделировании аналогичных технологических процессов и структур (построения диаграммы классов).	3	5	Контрольная точка №7, до 30.05. т.г.
	Итого:	44	80	

Лабораторные РГР (на 5-й семестр)

№	Форма контроля	Зачётный минимум	Зачетный максимум	График контроля
1	Выполнение Лабораторной РГР № 2, всего: в том числе:	44	80	в дни лабораторных занятий
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-4/а. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - требования по выявлению и описанию актеров (исполнителей, субъектов); - вопросы по рассмотрению возможностей, предоставляемых проектируемой системой.	5	10	Контрольная точка №1, до 16.10
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-4/б. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - требования по выделению и описанию прецедентов (вариантов использования).	5	10	Контрольная точка №2, до 30.10
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-4/в. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - требования по описанию предусловий и постусловий, - требования по описанию направления основного и альтернативного потоков управления.	15	30	Контрольная точка №3, до 13.10

№	Форма контроля	Зачётный минимум	Зачетный максимум	График контроля
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-4/г. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - требования по построению диаграммы прецедентов	11	15	Контрольная точка №4, до 27.11
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-5/1а. Оцениваемая компетенция – ОПК-5, ПК-2. Вопросы к защите лабораторной РГР: - требования по разработке диаграммы компонентов.	5	10	Контрольная точка №5, до 11.12
	Выполнение задания Лабораторной РГР2-5/1б. - требования по разработке диаграммы развёртывания.	3	5	Контрольная точка №6, до 25.12
	Итого:	44	80	

При разработке технологической карты кафедра заполняет дни лекционных, практических и лабораторных занятий (за эти дни обучающийся сможет набрать 20 баллов) и расставляет диапазон минимально необходимых и максимальных баллов для каждой контрольной точки из расчёта — максимум 80 баллов за составляющую СРС. Конкретное закрепление количества набираемых баллов за определёнными темами и видами работ зависит от особенностей содержания и структуры дисциплины, от количества запланированных на неё аудиторных часов и часов на самостоятельную работу, от содержательной значимости отдельных тем и отдельных видов работ для освоения дисциплины.

20 баллов в технологической карте закрепляется за контролем аудиторной активности студентов: 5 баллов – контроль посещения лекционных занятий; 15 баллов – активность на практических и лабораторных занятиях.

Во время лекционных занятий преподаватель отмечает посещаемость по шкале «Да/Нет». В зависимости от количества лекционных занятий, каждое посещённое занятие соответствует определённому количеству баллов, которые в сумме дают 5 баллов.

Например, при 10 лекционных занятиях в семестре каждое посещённое занятие будет приносить студенту 0,5 баллов.

Во время практических и лабораторных занятий преподаватель оценивает активность студента по шкале «Неудовлетворительно/Удовлетворительно/Хорошо/Отлично». Каждая оценка соответствует определённому количеству баллов, в зависимости от количества практических и лабораторных занятий – n. Максимально возможное количество баллов за активность на практических и лабораторных занятиях – 15 баллов. Оценка «Неудовлетворительно» соответствует 0 баллам (как и отсутствие студента на занятиях); оценка «Отлично» — (15 / n) баллов.

Например, при 5 практических занятиях в семестр оценка «Неудовлетворительно» будет приносить студенту 0 баллов, оценка «Отлично» – 3 балла.

Итоговый контроль по дисциплине в сумму 100 баллов не вносится. Итоговый контроль оценивается отдельно по 100-балльной системе. При этом, кафедра указывает в технологической карте дисциплины соотношение между весом семестровых баллов и баллов экзамена. В качестве рекомендуемого значения предлагается 80% на 20%. При таком соотношении итоговый балл по дисциплине рассчитывается как *0,8 * (семестровые баллы) + 0,2 * (баллы экзамена)*.

*Например, если студент набрал 60 баллов за семестр и 90 баллов за экзамен, то его итоговый балл будет равняться 0,8 * 60 + 0,2 * 90 = 66 баллов, что соответствует оценке «удовлетворительно». То есть даже при, казалось бы, отличном выступлении студента на экзамене, его семестровые баллы не позволяют поставить ему отличную итоговую оценку.*

Итоговая оценка определяется по шкале (стандарт ECTS – европейская система накопления и перевода кредитов):

- 85 баллов и выше – «отлично»;
- меньше 85 баллов – «хорошо»;
- меньше 70 баллов – «удовлетворительно»;
- меньше 55 баллов – «неудовлетворительно».

Все расчёты баллов и рейтингов проводятся автоматически в информационной системе «Матрица». Ввод первичных данных по успеваемости студентов осуществляется преподавателем (сотрудником) кафедры:

1. Данных о посещении лекций.
2. Данных об активности студентов на практических и лабораторных занятиях.
3. Баллов, полученных студентами на контрольных точках.
4. Баллов, полученных студентами на итоговом контроле.

Ввод данных осуществляется в информационной системе «Матрица» через личный кабинет преподавателя, прошедшего регистрацию в «Матрице» и получившего индивидуальный логин и пароль.