

## **Б1.В.ДВ.4 «Теория информационных процессов и систем»**

### **Цели дисциплины:**

Формирование у студентов систематических знаний о теории информационных процессов и систем, закономерностях протекания процессов циркуляции и преобразования информации, функционировании информационных систем, ознакомление их с основными видами и способами описания информационных систем, формирование навыков работы с такими системами.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных принципов организации базовых графических систем на основе международных и национальных стандартов;
- изучение основ понятия теории систем;
- изучение структуры, состава и свойств информационных процессов, систем и технологий;
- изучение методов анализа информационных систем и моделей представления проектных решений;
- изучение конфигурации информационных систем (состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем);
- изучение основных математических методов моделирования информационных систем
- изучение классификации, структуры и конфигурации информационных систем;
- изучение способов описания информационных систем;
- изучение общих принципов проектирования информационных систем.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина основывается на знании дисциплины «Информатика и программирование».

Для успешного освоения дисциплины, студент должен:

*Знать:*

- основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления (ОК-1);
- основные методы самоорганизации, самообразования (ОК-7);
- основные законы естественнонаучных дисциплин (ОПК-3);
- методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации (ОПК-4);
- методы программирования, языки программирования, прототипы программы (ПК-8);

- структуру и архитектуру ИС, обеспечивающие подсистемы, интерфейс системы (ПК-16).

*Уметь:*

- анализировать мировоззренческие, социально- и личностно-значимые философские процессы (ОК-1);

- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня (ОК-7);

- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-3);

- использовать источники информации, осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения стандартных задачи профессиональной деятельности с обеспечением информационной безопасности (ОПК-4);

- программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);

- осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16).

*Владеть:*

- навыками философского мышления для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- навыками самостоятельной творческой работы, самоорганизации и самообразования (ОК-7);

- методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-3);

- современными методами сбора, обработки и анализа данных (ОПК-4);

- методами программирования и разработки прототипов ПО (ПК-8);

- технологиями обучения пользователей (ПК-16).

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

***ОК - 1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции***

В результате освоения компетенции **ОК - 1** студент должен:

*Знать:*

- основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления.

*Уметь:*

- анализировать мировоззренческие, социально- и личностно-значимые философские процессы.

*Владеть:*

- навыками философского мышления для формирования мировоззренческой позиции

***ОК - 3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности***

В результате освоения компетенции **ОК - 3** студент должен:

*Знать:*

- основы экономических знаний.

*Уметь:*

- использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

*Владеть:*

- навыками применения экономических закономерностей в профессиональной деятельности

***ОПК-2 - способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования***

В результате освоения компетенции **ОПК - 2** студент должен:

*Знать:*

- методы системного анализа и математического моделирования.

*Уметь:*

- анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

*Владеть:*

- методами системного анализа и математического моделирования для анализа социально-экономических задач и процессов

***ОПК-3 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности***

В результате освоения компетенции **ОПК - 3** студент должен:

*Знать:*

- основные законы естественнонаучных дисциплин, современные информационно-коммуникационные технологии.

*Уметь:*

- применять основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

*Владеть:*

- информационно-коммуникационными технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

***ПК - 3 - способность проектировать информационные системы в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения***

В результате освоения компетенции **ПК - 3** студент должен:

*Знать:*

- основные методы проектирования ИС, профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки ИС, виды проектных решений и объекты.

*Уметь:*

- уметь проектировать объекты профессиональной деятельности с применением основных базовых и информационных технологий.

*Владеть:*

- навыками применения проектных решений ИС.

***ПК - 5 - способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений***

В результате освоения компетенции **ПК - 5** студент должен:

*Знать:*

- технико-экономическое обоснование проекта, бизнес-план, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС.

*Уметь:*

- анализировать, производить расчет, оценивать экономическую целесообразность осуществления проекта, производить сопоставительную оценку затрат и результатов, устанавливать эффективность использования, срок окупаемости вложений, оценить конкурентоспособность проекта.

*Владеть:*

- методиками расчета затрат на разработку и эксплуатацию проекта, показателя экономического эффекта.

***ПК-12 – способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС***

В результате освоения компетенции **ПК - 12** студент должен:

*Знать:*

- методы тестирования программного обеспечения, верификация, качество ПО;

- классификацию видов тестирования, уровни тестирования.

*Уметь:*

- проводить тестирование компонентов программного обеспечения информационных систем.

*Владеть:*

- методами тестирования программного обеспечения

***ПК-14 - способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач***

В результате освоения компетенции **ПК - 14** студент должен:

*Знать:*

- модели данных; архитектуру БД;

- системы управления БД и информационные хранилища;

- особенности администрирования БД в локальных и глобальных сетях;

- информационное обеспечение ИС.

*Уметь:*

- осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач: устанавливать и обновлять версии, модифицировать структуру БД, создавать первичные структуры и объекты и модифицировать их, управлять пользователями, управлять производительностью. Осуществлять защиту информационных систем, резервное копирование, архивирование, восстановление после сбоев.

*Владеть:*

- методами и технологиями администрирования и защиты информационных систем

***ПК-15 – способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям***

В результате освоения компетенции **ПК - 15** студент должен:

*Знать:*

- понятие, критерии и принципы тестирования информационных систем, методы, виды и фазы тестирования информационных систем. Сценарии в модульном, интеграционном и системном тестировании.

*Уметь:*

- осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.

*Владеть:*

- методами тестирования «белого» и «черного» ящика.

***ПК-16 - способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей***

В результате освоения компетенции **ПК - 16** студент должен:

*Знать:*

- структуру и архитектуру ИС, обеспечивающие подсистемы, интерфейс системы.

*Уметь:*

- осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.

*Владеть:*

- технологиями обучения пользователей

**Содержание дисциплины:**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (темы) |
|-------|--|
| 1.    | Информационные технологии в управлении |
| 2.    | Финансовый анализ                      |
| 3.    | Оценка инвестиционных проектов         |

| №<br>п/п | Наименование раздела дисциплины (темы)   |
|----------|--|
| 4.       | Задачи анализа и прогнозирования         |
| 5.       | Системы принятия решений                 |
| 6.       | Выбор оптимальных коммерческих стратегий |
| 7.       | Оптимизация управленческих задач         |

**Форма контроля - зачет в 1 семестре.**