

## **Б1.В.ДВ.10 «Языки и системы программирования»**

### **Цели дисциплины:**

- обучить студентов общим принципам построения и использования языков программирования; средствам описания данных; средствам описания действий; абстрактным типам данных, а также содействовать фундаментализации образования и развитию системного мышления.

### **Задачи дисциплины:**

- дать знания основ структурного и процедурного программирования, алгоритмизации и средств описания данных. Обучение студентов основам процедурного подхода в программировании вычислительных и информационных систем. Формирование систематизированного представления о концепциях, моделях и принципах организации, положенных в основу "классических" технологий программирования и современных семейств технологий.

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

Дисциплина «Языки и системы программирования» 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

***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-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.

**Содержание дисциплины:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)
1	Основы алгоритмизации. Языки программирования.
2	Типы и структуры данных.
3	Сложные и составные структуры данных.
4	Программирование на языке C/C++.
5	Понятие оптимизации кода.
6	Разработка графического интерфейса.
7	Введение в mysql.
8	Команды SQL.

**Форма контроля - экзамен в 3 семестре.**