

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2024 10:57:36
Уникальный программный ключ:
ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Высшая школа управления

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЦИФРОВОЙ ДИЗАЙН И ВЕБ-РАЗРАБОТКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы программирования» входит в программу бакалавриата «Цифровой дизайн и веб-разработка» по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и информационных технологий. Дисциплина состоит из 3 разделов и 9 тем и направлена на изучение фундаментальных основ программирования, развитие алгоритмического мышления, формирование навыков разработки наукоемкого программного обеспечения.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системных знаний и профессиональной подготовки в области решения задач на современных языках программирования. □Задачами курса являются: □формирование у обучающихся системы понятий и представлений об основах процедурного и объектно-ориентированного программирования; □формирование у обучающихся теоретических знаний о принципах построения программ, их отладки, модификации и сопровождения; □изучение фундаментальных структур данных и алгоритмов; □отработка навыков использования современных методологий и технологий создания программ и комплексов; □знакомство проблематики создания алгоритмов решения задач и описания их с помощью языков программирования; □освоение методов и процессов решения задач на современных языках программирования; □выработка навыков и умений, необходимых для разработки программных проектов при решении практических задач.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы программирования» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.4 Применяет аналитический инструментарий для постановки и решения типовых задач управления с применением информационных технологий;
ОПК-1	Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на промежуточном уровне) экономической, организационной и управленческой теории	ОПК-1.1 Использует основы экономических, организационных и управленческих теорий для успешного выполнения профессиональной деятельности; ОПК-1.2 Формулирует и формализует профессиональные задачи, используя понятийный аппарат экономической, организационной и управленческой наук;
ОПК-3	Способен разрабатывать обоснованные организационно-управленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в	ОПК-3.3 Оценивает ожидаемые результаты реализации предлагаемых организационно-управленческих решений, применяя современный компьютерный инструментарий;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия	
ОПК-4	Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций	ОПК-4.1 Выявляет и оценивает возможности развития организации и бизнесов с учетом имеющихся ресурсов и компетенций;
ПК-1	Способность определить цели проекта и сформулировать его обоснование в области веб-разработки и веб-дизайна	ПК-1.1 Владеет методиками разработки программных продуктов; ПК-1.2 Способен управлять разработкой программных продуктов;
ПК-2	Способность управлять работами по созданию (модификации) визуального стиля графического пользовательского интерфейса	ПК-2.1 Способен составлять формализованные описания поставленных задач по проектам веб-дизайна и веб-разработки;
ПК-3	Способность управлять структурными подразделениями организаций, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями по веб-дизайну и веб-разработке	ПК-3.1 Осуществляет реализацию проектов по веб-дизайну и веб-разработке на основе знаний в области менеджмента и программирования для решения задач профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы программирования» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы программирования».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		Преддипломная практика; Организационное поведение; Основы веб-дизайна; Анализ данных; Учет и анализ; Основы РНР;
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		Философия; Математика; Концепции современного естествознания; Теория управления; Теория организации; Финансовый менеджмент; Стратегический менеджмент;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p>Основы веб-разработки; Веб-дизайн. Продвинутого уровня; Второй иностранный язык (практический курс); Основы PHP; Веб-разработка; Общая теория систем; Основы Java и JavaScript; Веб-разработка. Продвинутого уровня; SQL - разработка; Управление ИТ-сервисами и контентом; DevOps инжиниринг; Python и его приложения; Дизайн мобильных приложений; Управление проектами; <i>Креативный брендинг и реклама**</i>; <i>Создание инновационного продукта**</i>; <i>Технологии искусственного интеллекта**</i>; <i>Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**</i>; <i>Архитектура программного обеспечения**</i>; <i>Углубленное программирование на PHP**</i>; <i>Программная инженерия**</i>; <i>Перспективные веб-технологии**</i>; <i>ИТ-инфраструктура предприятия**</i>; <i>Управление цифровой трансформацией**</i>; <i>Защита интеллектуальной собственности**</i>; Маркетинг; Тестирование web-приложений (автоматизация); Правоведение; Разработка на C++; Разработка на C#; <i>Предпринимательская деятельность**</i>; <i>Архитектура предприятия**</i>; <i>Управление бизнес-процессами**</i>; Анализ данных; Базы данных, алгоритмы и структуры данных;</p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<i>Управление продуктом**;</i> <i>Электронный бизнес**;</i> <i>Рынки ИКТ и организация продаж**;</i> <i>Разработка и проектирование информационно-аналитических систем**;</i> Производственно-управленческая практика; Ознакомительная практика; Преддипломная практика;
ОПК-1	Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на промежуточном уровне) экономической, организационной и управленческой теории		Ознакомительная практика; Производственно-управленческая практика; Преддипломная практика; Теория управления; Теория организации; Маркетинг; Основы PHP; Статистика; Учет и анализ; Управление человеческими ресурсами; Стратегический менеджмент; Основы веб-дизайна; Основы веб-разработки; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Второй иностранный язык (практический курс); Правоведение; Разработка на C#; Разработка на Golang; Дизайн мобильных приложений; Управление проектами; Финансовый менеджмент;
ОПК-3	Способен разрабатывать обоснованные организационноуправленческие решения с учетом их социальной значимости, содействовать их реализации в условиях сложной и динамичной среды и оценивать их последствия		Производственно-управленческая практика; Преддипломная практика; Теория управления; Основы веб-разработки; Тестирование web-приложений (автоматизация); Теория организации; Организационное поведение; <i>Компоненты, инструменты и администрирование операционных систем**;</i>
ОПК-4	Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать		Маркетинг; Основы веб-разработки; Веб-разработка;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций		Общая теория систем; Основы Java и JavaScript; Тестирование web-приложений (автоматизация); Управление ИТ-сервисами и контентом; Разработка на C++; DevOps инжиниринг; Python и его приложения; Преддипломная практика;
ПК-1	Способность определить цели проекта и сформулировать его обоснование в области веб-разработки и веб-дизайна		Преддипломная практика; Производственно-управленческая практика; Основы веб-разработки; <i>Компоненты, инструменты и администрирование операционных систем**</i> ; <i>Основы информационной безопасности**</i> ; <i>Современные технологии программирования**</i> ; Дизайн мобильных приложений; Python и его приложения; DevOps инжиниринг; Разработка на Golang; Разработка на C#; Разработка на C++; Управление ИТ-сервисами и контентом; Основы UX-дизайна; SQL - разработка; Веб-разработка. Продвинутый уровень; Тестирование web-приложений (автоматизация); Основы Java и JavaScript; Веб-разработка; Основы PHP; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Основы веб-дизайна; Базы данных, алгоритмы и структуры данных;
ПК-2	Способность управлять работами по созданию (модификации) визуального стиля графического пользовательского интерфейса		Веб-разработка; Тестирование web-приложений (автоматизация); SQL - разработка; DevOps инжиниринг; <i>Интеллектуальный анализ данных**</i> ; <i>Прикладной анализ данных с использованием языка Python**</i> ;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p>Современные технологии программирования**; Основы информационной безопасности**; Компоненты, инструменты и администрирование операционных систем**; Компьютерный практикум по информационным технологиям**; Цифровая экономика**; Управление проектами; Дизайн мобильных приложений; Python и его приложения; Разработка на Golang; Разработка на C#; Базы данных, алгоритмы и структуры данных; Управление ИТ-сервисами и контентом; Основы UX-дизайна; Веб-разработка. Продвинутый уровень; Основы Java и JavaScript; Основы PHP; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Основы веб-разработки; Основы веб-дизайна; Анализ данных; Предпринимательская деятельность**; Креативный брендинг и реклама**; Архитектура предприятия**; Управление бизнес-процессами**; Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**; Архитектура программного обеспечения**; Углубленное программирование на PHP**; Программная инженерия**; Перспективные веб-технологии**; Разработка и проектирование информационно-аналитических систем**; Рынки ИКТ и организация продаж**; Электронный бизнес**;</p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p><i>Управление продуктом**;</i> <i>Защита интеллектуальной собственности**;</i> <i>Управление цифровой трансформацией**;</i> <i>ИТ-инфраструктура предприятия**;</i> Разработка на C++; Преддипломная практика; Производственно-управленческая практика; Ознакомительная практика;</p>
ПК-3	Способность управлять структурными подразделениями организаций, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями по веб-дизайну и веб-разработке		<p>Преддипломная практика; Производственно-управленческая практика; Ознакомительная практика; Основы PHP; Веб-разработка; SQL - разработка; Основы UX-дизайна; <i>Предпринимательская деятельность**;</i> <i>Креативный брендинг и реклама**;</i> <i>Архитектура предприятия**;</i> <i>Управление бизнес-процессами**;</i> <i>Управление продуктом**;</i> <i>Перспективные веб-технологии**;</i> <i>Программная инженерия**;</i> <i>Углубленное программирование на PHP**;</i> Управление проектами; Дизайн мобильных приложений; Python и его приложения; DevOps инжиниринг; Разработка на Golang; Разработка на C#; Разработка на C++; Веб-разработка. Продвинутый уровень; Анализ данных; Тестирование web-приложений (автоматизация); Основы Java и JavaScript; Общая теория систем; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Основы веб-разработки; Основы веб-дизайна; <i>ИТ-инфраструктура предприятия**;</i> <i>Управление цифровой</i></p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p><i>трансформацией**;</i> <i>Защита интеллектуальной собственности**;</i> <i>Электронный бизнес**;</i> <i>Технологии искусственного интеллекта**;</i> <i>Создание инновационного продукта**;</i> <i>Компьютерный практикум по информационным технологиям**;</i> <i>Цифровая экономика**;</i> <i>Разработка и проектирование информационно-аналитических систем**;</i> <i>Рынки ИКТ и организация продаж**;</i> <i>Прикладной анализ данных с использованием языка Python**;</i> <i>Интеллектуальный анализ данных**;</i> Базы данных, алгоритмы и структуры данных; Управление ИТ-сервисами и контентом;</p>

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы программирования» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	56		56
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в программирование	1.1	Обзор современных языков программирования. Причина появления Языка C++, эволюция языка Системы счисления.	ЛК, СЗ
		1.2	Прикладное программное средство. Среда разработки Visual Studio. Установка. Обзор возможностей создания проектов. Рабочие модули. Методика создания консольной программы. Используемые библиотеки. Компиляция, компоновка. Режим отладки	ЛК, СЗ
		1.3	Нормативная техническая документация - ГОСТы. Технология структурного программирования. Его достоинства и недостатки. Методы разработки программ. Этапы создания программ (проектирование и кодирование). Требования к программе. Регламенты кодирования. Анализ входных/выходных данных.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Основы алгоритмизации задач. элементов массивов	2.1	Технологии разработки алгоритмов и приложений. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма: словесный, схемный, с помощью псевдокода или языка программирования. Правила оформления схем алгоритмов. Описание данных, действий, ветвлений, повторений.	ЛК, СЗ
		2.2	Разновидности структур алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические структуры. Циклы с заданным числом	ЛК, СЗ
		2.3	Сложные циклические структуры. Вложенные циклы. Обработка элементов массивов	ЛК, СЗ
Раздел 3	Технология программирования.	3.1	Технологии разработки алгоритмов и приложений. Основные этапы решения задач на компьютере: постановка задачи, проектирование, реализация, отладка и испытания. Исправление синтаксических и семантических ошибок	ЛК, СЗ
		3.2	Способы конструирования программ. Понятие о структурном проектировании программ. Иерархическая декомпозиция. Модульное программирование. Методы разработки алгоритмов и программ: нисходящий и восходящий методы и тестирования проектирования	ЛК, СЗ
		3.3	Организация взаимодействия пользователя с ПК, дружественный интерфейс. Диалоговые программы. Компиляторы и интерпретаторы. Этапы выполнения программ в компьютере. Компоновка программы, трансляция и редактирование связей.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Быкадорова Е. А., Синявская О. Н. Основы программирования информационного контента [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. -72 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/133921>

2. Кучунова Е. В. Программирование. Процедурное программирование: Учебное пособие / Кучунова Е.В., Олейников Б.В., Чередниченко О.М. - Красноярск: СФУ, 2016. - 92 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=978627>

Дополнительная литература:

1. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: учеб. Пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. - М. : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2018. - 512 с. - 480 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=918098>

2. Тракимус Ю. В., Хиценко В. П. Основы программирования [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2020. - 66 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152224>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Основы программирования».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Основы программирования» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Ассистент

Должность, БУП

Подпись

Дулатов Ильшат

Тагирович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Кокуйцева Татьяна

Владимировна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Кокуйцева Татьяна

Владимировна

Фамилия И.О.