

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра Информатики и Программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Компьютерных
систем и информационных технологий

Кочевский А.А.

«19» 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине Факультатив по кроссплатформенному программированию

По направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки 09.03.04.01 Разработка программно-информационных систем

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

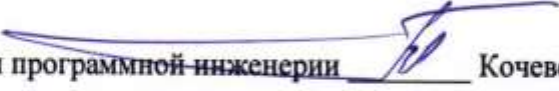
Рабочая программа учебной дисциплины «Факультатив по кроссплатформенному программированию» по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (профиль «Разработка программно-информационных систем»). – 8 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Факультатив по кроссплатформенному программированию» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 920 (с изменениями и дополнениями), зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации от 16 октября 2017 года № 48546, учебного плана по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, (профиль «Разработка программно-информационных систем»). и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛЬ:

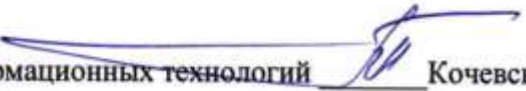
старший преподаватель Сычев Е.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и программной инженерии
18 апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой информатики и программной инженерии  Кочевский А.А.

Переутверждена: «__» ____ 20__ г., протокол № ____

Согласована:

Декан факультета
компьютерных систем и информационных технологий  Кочевский А.А.

Переутверждена: «__» ____ 20__ года, протокол № ____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий

19 апреля 2023 г., протокол № 8

Председатель учебно-методической
комиссии факультета  /Ветрова Н.Н./

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – формирование общепрофессиональных компетенций в процессе изучения кроссплатформенных языков и сред программирования для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи: изучение кроссплатформенных языков и сред программирования; формирование практических навыков для решения задач на компьютере в кроссплатформенных средах программирования.

Цель дисциплины: изучение современных технологий программирования для различных архитектур и платформ.

Задачи: сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки по основам кроссплатформенного программирования; изучить этапы создания приложений в интегрированных средах разработки; показать основные характеристики исполняемого кода на различных платформах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Факультатив по кроссплатформенному программированию» относится к циклу факультативных дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания особенностей программирования для различных операционных систем, умения разрабатывать простейшие программы для работы в различных операционных системах, навыки работы с объектно-ориентированными языками программирования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: операционные системы, программирование, объектно-ориентированное программирование, системное программирование и служит основой для выполнения квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Факультатив по кроссплатформенному программированию» должны:

знать:

- основные аспекты концепции кроссплатформенного программирования;

- основы программирования на языке Python;

уметь:

- создавать кроссплатформенные программы на уровне выполнения;
- создавать программы на кроссплатформенных интерпретируемых языках.

владеть навыками:

- работы с интерпретируемыми языками программирования;

- создания простейших кроссплатформенных приложений.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

ПК-2 - способность осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	72 (2зач. ед)	72 (2зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56	8
в том числе:		
Лекции	28	4
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	28	4
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-	4
Самостоятельная работа студента (всего)	16	60
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 6

Тема 1. Ведение в теорию кроссплатформенных языков

Понятие кроссплатформенности. Кроссплатформенные среды, кроссплатформенный пользовательский интерфейс.

Тема 2. Введение в программирование на Python.

История языка. Основные алгоритмические конструкции. Операторы.

Тема 3. Основные стандартные модули Python.

Понятие модуля. Встроенные функции. Обзор стандартной библиотеки.

Тема 4. Элементы функционального программирования.

Функция определение и вызов. Рекурсия. Обработка последовательностей.

Тема 5. Элементы объектно-ориентированного программирования.

Основные понятия. Абстракция и декомпозиция. Объекты, типы и классы.

Тема 6. Численные алгоритмы. Матричные вычисления.

Создание массивов. Методы массивов. Универсальные функции.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная	Заочная

		форма	форма
1	Тема 1. Введение в теорию кроссплатформенных языков	4	1
2	Тема 2. Введение в программирование на Python.	4	
3	Тема 3. Основные стандартные модули Python.	4	1
4	Тема 4. Элементы функционального программирования.	4	
5	Тема 5. Элементы объектно-ориентированного программирования.	6	1
6	Тема 6. Численные алгоритмы. Матричные вычисления.	6	1
Итого:		28	4

4.4. Практические (семинарские) занятия

Не планируются.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Лабораторная работа №1 ВВЕДЕНИЕ В PYTHON	2	1
2	Лабораторная работа №2 СТРОКИ И СПИСКИ	2	
3	Лабораторная работа №3 СТРОКИ	2	
4	Лабораторная работа №4 СПИСКИ	2	
5	Лабораторная работа №5 ФАЙЛЫ И ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА	2	
6	Лабораторная работа №6 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ФУНКЦИИ	2	1
7	Лабораторная работа №7 СЛОВАРИ	2	
8	Лабораторная работа №8 СПИСКИ И СЛОВАРИ (ч1)	2	
9	Лабораторная работа №9 СПИСКИ И СЛОВАРИ (ч2)	2	1
10	Лабораторная работа №10 МАТРИЦЫ	2	
11	Лабораторная работа №11 СВЯЗАННЫЕ СТРУКТУРЫ ДАННЫХ	4	1
12	Лабораторная работа №12 СВЯЗАННЫЕ СТРУКТУРЫ ДАННЫХ	4	
Итого:		28	4

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Тема 2-6	Изучение лекционного материала для подготовки к контрольной работе.	6	20
2	Лабораторные работы №1-12	Изучение инструкций к программным системам	10	40

		и подготовка к выполнению лабораторных работ		
Итого:			16	60

4.7. Курсовые работы/проекты

Не планируются.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети) при подготовке к лекциям и лабораторным занятиям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- лабораторные работы;
- защита лабораторных работ (отчет).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на автоматическое получение зачета.

В зачетную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	

Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Электронное издание на основе: Кросс-платформенные и многозвенные технологии/ Е.О. Степанов - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016.

2. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 1 / М. Лутц. - М.: Символ, 2016. - 992 с.

3. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 2 / М. Лутц. - М.: Символ, 2016. - 992 с.

б) дополнительная литература

1. МакГрат, М. Программирование на Python для начинающих / М. МакГрат. - М.: Эксмо, 2015. - 192 с.

2. Саммерфилд, М. Программирование на Python 3. Подробное руководство / М. Саммерфилд. - СПб.: Символ-плюс, 2015. - 608 с.

в) методические разработки кафедры

По всем перечисленным в разделе лабораторным работам имеются методические указания в электронной форме.

г) Интернет–ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

9. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

10. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» –

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Факультатив по кроссплатформенному программированию» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лабораторные работы: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения.

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	FirefoxMozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	FarManager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/