

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. №125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"» от 18 октября 2013 г. № 544н.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем, кандидат физико-математических наук, доцент Швыров Вячеслав Владимирович

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «14» января 2025 г. № 9

Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем

(подпись)

Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «15» января 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

(подпись)

О.В. Давыскиба

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор Департамента образования

(подпись)

В.В. Савенков

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины: подготовка специалистов по разработке программных систем с помощью языка Python.

Задачи:

- формирование профессиональных компетенций, позволяющих выполнять разработку программных средств с использованием среды Python;
- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Специальные языки программирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана (Б1.В.06). Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Необходимым условием для освоения учебной дисциплины являются знания основ алгоритмизации и школьного курса информатики.

Содержание дисциплины «Специальные языки программирования» является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы программирования» и основой для дальнейшего освоения дисциплин: «Избранные главы информатики», написания выпускной квалификационной работы.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
Общепрофессиональные		
Профессиональные		
ПК-3. Способен осваивать и применять базовые научно-теоретические знания и практические умения по информатике в профессиональной деятельности	ПК.3.1. Способен формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий по информатике ПК.3.2. Демонстрирует знание содержания	ПК.3.1. Способен формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий по информатике ПК.3.2. Демонстрирует знание содержания образовательных программ

	образовательных программ по информатике ПК.3.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Информатика»	по информатике ПК.3.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Информатика»
--	---	--

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (2 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:</b>		
Лекции	10	4
Семинарские занятия		
Практические занятия		
Лабораторные работы	14	4
Курсовая работа / курсовой проект		
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	27	12
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>21</b>	<b>52</b>
Форма аттестация	Экзамен	Экзамен

### 4.2. Содержание дисциплины

#### Тема 1. Введение. Области применения языка Python.

Основные парадигмы программирования. Типизация. Среда разработки Python. Ключевые особенности языка.

#### Тема 2. Основы синтаксиса. Основные типы данных.

Числа. Арифметические операции. Модуль math, numpy. Строки, условия и логические операторы, списки, кортежи, множества, словари.

#### Тема 3. Циклы.

Циклы с условием. Итераторы, варианты циклов с итераторами.

#### Тема 4. Функции в языке Python.

Параметры и аргументы функций. Локальные и глобальные переменные. Рекурсия.

#### Тема 5. Массивы. Пакет numpy.

Создание и работа с массивами в Python. Арифметические операции с массивами. Двумерные массивы. Преобразования массивов в другие типы.

### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
8 семестр / 16 триместр			
1	Тема 1. Введение. Области применения языка Python.	2	2
2	Тема 2. Основы синтаксиса. Основные типы данных.	2	2
3	Тема 3. Циклы.	2	
4	Тема 4. Функции в языке Python.	2	
5	Тема 5. Массивы. Пакет numpy.	2	
Итого:		10	4

#### 4.4. Практические занятия

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
8 семестр / 16 триместр			
1	Установка Anaconda. Создание окружений	2	2
2	Установка пакетов	2	2
3	Создание простых графиков с matplotlib	2	
4	Встроенные функции	2	
5	Работа с файлами. Обработка исключений. Модуль os	2	
6	Работа со списками, словарями, кортежами	2	
7	Обработка строк. Решение задач	2	
Итого:		14	4

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
8 семестр / 16 триместр				
1	Работа с пакетом Numpy	Конспект лекций	4	10
2	Работа с пакетом Pandas	Конспект лекций	4	10
3	Работа с пакетом Matplotlib	Конспект лекций	4	10
4	Работа с графикой в пакете OpenCV	Конспект лекций	4	10
5	Базы данных в Python	Конспект лекций	5	12
Итого:			21	52

#### 4.7. Курсовые работы / проекты

Не предусмотрено учебным планом

## **5. Методическое обеспечение, образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Наряду с методикой традиционной лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов учебной деятельности, в том числе: учебные дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемно-диалогического обучения применяется в процессе лекционной работы над учебным материалом в каждой из тем учебной дисциплины.

Методика обучения в сотрудничестве с применением командных, групповых видов работы используется в процессе организации лабораторных работ.

Методика исследовательской деятельности используется как основа для организации самостоятельной работы студентов в объеме учебных тем. Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

*Информационные технологии:* использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, лабораторным работам и самостоятельной работе.

*Работа в команде, проектная деятельность:* совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

## **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и выполнение тестового задания).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (в приложении).

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

А) основная литература:

1. Кошелев, А. А. Применение цифровых информационных технологий в обучении (на примере Образовательная платформа для подготовки кадров в цифровой экономике DATALIB.RU) : учебно-методическое пособие / А. А. Кошелев. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 36 с. – ISBN 978-5-4497-1009-

3. – Текст : электронный // Образовательная платформа для подготовки кадров в цифровой экономике DATALIB.RU : [сайт]. – URL: <https://datalib.ru/catalog/books/104891> (дата обращения: 15.01.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/104891>

2. Попова, С. А. Цифровая образовательная среда: исходные понятия и концептуальное проектирование : монография / С. А. Попова. – Москва : Институт мировых цивилизаций, 2021. – 252 с. – ISBN 978-5-907445-63-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа для подготовки кадров в цифровой экономике DATALIB.RU : [сайт]. – URL: <https://datalib.ru/catalog/books/119091> (дата обращения: 15.01.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Игнатъев, С. А. Применение информационных технологий в образовании : учебное пособие / С. А. Игнатъев, М. А. Терехова, А. А. Игнатъев. – Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019. – 104 с. – ISBN 978-5-7433-3321-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа для подготовки кадров в цифровой экономике DATALIB.RU : [сайт]. – URL: <https://datalib.ru/catalog/books/99258> (дата обращения: 15.01.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99258>

4. Бэрри П. Изучаем программирование на Python. - М., 2017. - 624 с.

5. Буйначев С. К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. - 91 с.

6. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы: иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. - СПб.: Питер, 2017. - 288 с.

7. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python / пер. с англ. 4-е изд. - СПб.: БХВ-Петербург, 2019. - 768 с.

5. Мюллер Дж. Python для чайников. - СПб. : Диалектика, 2019. - 416 с.

Б) дополнительная литература:

1. Лутц М. Изучаем Python, пер. с англ. 3-е изд. - СПб.: Символ Плюс, 2009. - 848 с.

2. Рафгарден Т. Совершенный алгоритм. Жадные алгоритмы и динамическое программирование. - СПб.: Питер, 2020. - 256 с.

3. Рейтц К., Шлюссер Т. Автостопом по Python. - СПб. : Питер, 2017. - 336 с.

4. Фёдоров Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для прикладного бакалавриата. - М. : Издательство Юрайт, 2019. - 161 с.

В) Интернет-ресурсы:

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

Лабораторные работы: компьютерный класс, оснащенный мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой

инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Word, MS Excel , Anaconda, редактор Spider, пакеты Matplotlib..

Прочее: 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 и т.п.



## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]