

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к411) Железнодорожный путь



Соколов А.В., канд.
техн. наук, доцент

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Современные языки программирования**

для направления подготовки 08.03.01 Строительство

Составитель(и): Сухобок Ю.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к411) Железнодорожный путь

Протокол от 16.06.2021г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021 г. № 9

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к411) Железнодорожный путь

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к411) Железнодорожный путь

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к411) Железнодорожный путь

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к411) Железнодорожный путь

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Соколов А.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Современные языки программирования
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|---|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: | |
| в том числе: | | зачёты (семестр) | 2 |
| контактная работа | 48 | | |
| самостоятельная работа | 60 | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|-----|
| | 16 5/6 | | | |
| Неделя | 16 5/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Сам. работа | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Введение в технологию программирования. Понятие алгоритма. Основные современные языки программирования. Отрасли программирования. Общая структура программы на языке Python. Переменные, типы данных, операторы. Ввод и вывод данных. Операции с целыми и вещественными числами. Алгоритмы ветвления. Условные операторы. Логические связи. Циклические алгоритмы. Операторы циклов. Функции. Параметры функции, локальные и глобальные переменные. Списки и словари. Алгоритмы на списках. Двумерные массивы. Алгоритмы на двумерных массивах. Строки. Алгоритмы на строках. Файлы. Ошибки и исключения. Обработка исключений. Понятие о процедурном, функциональном и объектно-ориентированном программировании. Тестирование и отладка программ |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | ФТД.02 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Информационные технологии |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Цифровые технологии в строительстве |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|-------------------|------------|------------|
| | Раздел 1. | | | | | | |
| 1.1 | Введение в технологию программирования. Понятие алгоритма. Основные современные языки программирования. Отрасли программирования. /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.2 | Общая структура программы на языке Python. Переменные, типы данных, операторы. Ввод и вывод данных. Операции с целыми и вещественными числами /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.3 | Алгоритмы ветвления. Условные операторы. Циклические алгоритмы. Операторы циклов /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.4 | Функции. Параметры функции, локальные и глобальные переменные /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.5 | Списки и словари. Алгоритмы на списках. Строки. Алгоритмы на строках /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.6 | Основные парадигмы программирования: процедурный, функциональный и объектно-ориентированный подход /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.7 | Тестирование и отладка программ. Разработка визуального интерфейса /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.8 | Основы объектно-ориентированного программирования. Понятие объекта и класса. Наследование классов /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.9 | Программирование линейных алгоритмов /Пр/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.10 | Условный оператор /Пр/ | 2 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.11 | Программирование циклических алгоритмов /Пр/ | 2 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|----|--|-------------------|---|--|
| 1.12 | Работа со списками /Пр/ | 2 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.13 | Работа со словарями /Пр/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.14 | Работа с функциями /Пр/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.15 | Работа со строками /Пр/ | 2 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.16 | Обработка исключений /Пр/ | 2 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.17 | Проектирование и разработка класса /Пр/ | 2 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 1.18 | Разработка визуального интерфейса /Пр/ | 2 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| Раздел 2. Самостоятельная работа | | | | | | | |
| 2.1 | Самостоятельная работа во втором семестре /Ср/ | 2 | 60 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------------------|--|--|
| Л1.1 | Буйначев С. К., Боклаг Н. Ю. | Основы программирования на языке Python | Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962 |
| Л1.2 | Северенс Ч. | Введение в программирование на Python: учебник | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184 |
| Л1.3 | Хахаев И. А. | Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: Курс:учебное пособие | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256 |

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Python, свободно распространяемое ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|---|--|
| 257 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | парты, столы, доска, переносные проектор, экран |
| 104/1 | Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы | комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", доска |
| 104/2 | Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы | комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23" |

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|--|---|
| 423 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| | | |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1) Не пропускать аудиторские занятия.
- 2) Если пропущена лекция, то самостоятельно изучить пропущенные темы и разделы дисциплины по учебной и учебно-методической литературе.
- 3) Если пропущено лабораторное занятие, то самостоятельно выполнить пропущенную лабораторную или практическую работу.
- 4) Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы.