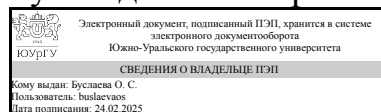


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



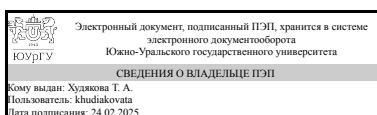
О. С. Буслаева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.15.02 Программирование на языках высокого уровня  
**для направления** 09.03.02 Информационные системы и технологии  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Цифровая экономика и информационные технологии

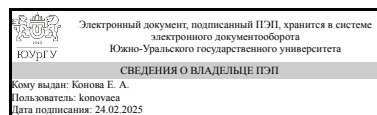
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Е. А. Конова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Программирование на языках высокого уровня» в соответствии с требованием ФГОС 3++, является изучение теоретических основ программирования и приобретение навыков разработки программ в современной высокотехнологичной среде разработчика. Рабочий язык - python. В результате изучения дисциплины студент должен приобрести необходимые компетенции, а именно: понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств и использовать их при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» - формирует базовые знания, умения и навыки студентов по алгоритмизации, концепции типов данных и языков программирования, применению технологий программирования, работе с документацией. В разделах курса изучаются • введение в понятийный аппарат: интегрированные среды разработчика, данные и алгоритмы, модульная структура приложений; • концепция типов данных; • основные алгоритмические конструкции языков программирования, программирование основных алгоритмов; • принцип модульности при разработке приложений: функции, основные принципы модульности; • абстрактные типы данных: кортежи, списки, множества, словари; • модули в Python: библиотека NumPy, визуализация данных, работа с данными; • разработка приложений с графическим интерфейсом; • инструменты отладки, правила тестирования приложений, документирование.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | Знает: возможности современных языков программирования, парадигмы программирования, библиотеки алгоритмов и классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ<br>Умеет: использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах<br>Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                         | высокого уровня, разработки, отладки и тестирования разработанных программ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | <p>Знает: методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня: операторы, выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня</p> <p>Умеет: разрабатывать алгоритмы и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня</p> <p>Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода</p> |

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.10 Информатика,<br>1.О.15.01 Основы программирования      | 1.О.13 Информационные технологии,<br>1.О.17 Операционные системы,<br>1.О.21 Математическая логика и теория алгоритмов,<br>1.О.16 Базы данных,<br>1.О.14 Архитектура информационных систем,<br>1.О.12 Структуры данных и прикладные алгоритмы,<br>Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр) |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                        | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.15.01 Основы программирования | <p>Знает: основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования, основные структуры данных и алгоритмы их обработки</p> <p>Умеет: проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов</p> |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>среды программирования, разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования</p> <p>Имеет практический опыт: работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач, разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.О.10 Информатика | <p>Знает: возможности современного программного обеспечения для подготовки текстовой документации., базовые понятия информационной безопасности, классификацию угроз, требования к формированию паролей, состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства</p> <p>Умеет: использовать возможности программного обеспечения для настройки оформления в соответствии с нормативными требованиями, выбирать необходимую защиту данных для текстовых документов и файлов электронных таблиц, использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: использования стандартов, норм и правил наглядного представления структурированной информации, применения современных программных средств для наглядного представления и структурирования информации с учетом требований информационной безопасности, применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности</p> |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы            | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|-------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                               |             | Номер семестра                     |
|                               |             | 2                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 144         | 144                                |

|                                                                            |      |         |
|----------------------------------------------------------------------------|------|---------|
| Аудиторные занятия:                                                        | 64   | 64      |
| Лекции (Л)                                                                 | 16   | 16      |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 48   | 48      |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0    | 0       |
| Самостоятельная работа (СРС)                                               | 69,5 | 69,5    |
| Подготовка к экзамену.                                                     | 39,5 | 39,5    |
| Решение задач на самостоятельную разработку                                | 30   | 30      |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 10,5 | 10,5    |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -    | экзамен |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                                                                              | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                                                                               | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Раздел 1. Введение в алгоритмы. Основы программирования на языке Python.                                      | 22                                        | 6 | 16 | 0  |
| 2         | Раздел 2. Модульный стиль проектирования приложений. Модули и библиотеки Python для решения прикладных задач. | 34                                        | 8 | 26 | 0  |
| 3         | Раздел 3. Разработка графического интерфейса приложений. Основные элементы управления.                        | 8                                         | 2 | 6  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                                                                                             | Кол-во часов |
|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Лекция 1. Введение: терминология предметной области, среды разработчика. Краткое введение в алгоритмы. Концепция типов данных. Операции над данными. Правила записи и семантика арифметических и логических выражений.                              | 2            |
| 2        | 1         | Лекция 2. Операторы в формальных языках: общее понятие и классификация. Условный оператор. Проектирование алгоритмов с ветвлением. Циклические алгоритмы: общие вопросы. Операторы цикла как инструменты для проектирования циклических алгоритмов. | 2            |
| 3        | 1         | Лекция 3. Функции: синтаксис и семантика описания и обращения. Формальные и фактические параметры. Принцип модульности кратко.                                                                                                                      | 2            |
| 4        | 2         | Лекция 4. Последовательности: кортежи, списки. Основные функции работы с последовательностями.                                                                                                                                                      | 2            |
| 5        | 2         | Лекция 5. Последовательности: множества. Основные функции множеств. Последовательности: словари. Основные функции словарей.                                                                                                                         | 2            |
| 6        | 2         | Лекция 6. Общая концепция типов данных. Введение в модульный стиль программирования. Модули библиотеки NumPy: random, linalg, работа с массивами, polynomial.                                                                                       | 2            |
| 7        | 2         | Лекция 7. Хранение данных приложения в файлах. Работа с файлами данных: чтение данных из файлов, выгрузка в файл.                                                                                                                                   | 2            |
| 8        | 3         | Лекция 8. Графический интерфейс пользователя: основные требования. Инструменты для разработки оконных приложений. Основные элементы управления: разработка и управление.                                                                            | 2            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                                                                                          | Кол-во часов |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Практическое занятие 1. Введение в алгоритмы: определение, способы представления, базовые алгоритмические конструкции: линейные и алгоритмы с ветвлением, определение циклического алгоритма, виды циклов..                                  | 2            |
| 2         | 1         | Практическое занятие 2. Базовые понятия: переменные, операции и выражения в языке Python. Синтаксические правила записи выражений и их семантика. Ввод и вывод данных.                                                                       | 2            |
| 3,4       | 1         | Практические занятия 3,4. Оператор условия и его клоны: синтаксис и семантика. Запись логических выражений.                                                                                                                                  | 4            |
| 5,6       | 1         | Практические занятия 5, 6. Операторы цикла: синтаксис и семантика операторов цикла for, while. Циклические алгоритмы: правила проектирования циклов арифметических, итерационных и управляемых событием.                                     | 4            |
| 7,8       | 1         | Практические занятия 7, 8. Функции: синтаксические правила описания функций и обращения к ним. Изучение механизмов обращения к функции, передачи данных в функцию и механизма возвращения данных.                                            | 4            |
| 9,10      | 2         | Практические занятия 9 и 10. Последовательности: кортежи, списки. Основные алгоритмы работы с последовательностями.                                                                                                                          | 4            |
| 11        | 2         | Практическое задание 11. Последовательности: словари. Основные функции работы со словарями.                                                                                                                                                  | 2            |
| 12        | 2         | Практическое занятие 12. Принцип модульности в решении содержательных задач: построение модели задачи предметной области, разработка модуля, реализующего алгоритмы обработки данных, использование типовых алгоритмов в решении задач.      | 2            |
| 12        | 2         | Практическое занятие 12. Последовательности: множества. Основные функции работы со множествами.                                                                                                                                              | 2            |
| 13,14     | 2         | Практические занятия 13 и 14. Модули библиотеки NumPy. Работа с массивами и решение математических задач.                                                                                                                                    | 4            |
| 15        | 2         | Практические задания 15 и 16. Модули. Разработка модулей для работы с последовательностями в прикладной задаче.                                                                                                                              | 2            |
| 16,17     | 2         | Практические занятия 16 и 17. Принцип модульности в решении содержательных задач: построение модели задачи предметной области, разработка модуля, реализующего алгоритмы обработки данных, использование типовых алгоритмов в решении задач. | 4            |
| 18        | 2         | Практическое задание 18. Введение в функциональное программирование: лямбда функции.                                                                                                                                                         | 2            |
| 19        | 2         | Практическое занятие 19. Работа с файлами данных. Типы файлов .txt и .csv                                                                                                                                                                    | 2            |
| 20        | 2         | Практическое занятие 20. Файлы данных: запись, чтение в формате json.                                                                                                                                                                        | 2            |
| 21        | 3         | Практическое занятие 21. Разработка графического интерфейса пользователя.                                                                                                                                                                    | 2            |
| 23, 24    | 3         | Практическое задание 16. Разработка графического интерфейса пользователя.                                                                                                                                                                    | 4            |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС

| Подвид СРС                                  | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                            | Семестр | Кол-во часов |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подготовка к экзамену.                      | Электронный ЮУрГУ. Практические задания, по темам.<br><a href="https://edu.susu.ru/course/view.php?id=140830">https://edu.susu.ru/course/view.php?id=140830</a><br>Основная и дополнительная литература, по разделам. | 2       | 39,5         |
| Решение задач на самостоятельную разработку | Электронный ЮУрГУ. Практические задания, по темам.<br><a href="https://edu.susu.ru/course/view.php?id=140830">https://edu.susu.ru/course/view.php?id=140830</a><br>Основная и дополнительная литература, по разделам. | 2       | 30           |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия                          | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|------------------------------------------------------------|-----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1    | 2        | Текущий контроль | Выполнение практических заданий                            | 1   | 30         | К выполнению 10 контрольных мероприятий в виде практических заданий. Выполненные задания в виде отлаженного кода предоставляются на проверку. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). По каждому заданию высший балл = 3 складывается из суммы показателей: структуры данных адекватно отражают модель - 1 балл, алгоритмы эффективны - 1 балл, проведено тестирование – 1 балл. Весовой коэффициент мероприятия – 1. | экзамен          |
| 2    | 2        | Текущий контроль | Контрольное мероприятие: защита практического задания Case | 1   | 5          | Критерии оценивания:<br>5 баллов выставляется студенту, продемонстрировавшему полное соответствие всем требованиям, умеет доступно и понятно передать содержание выполненного задания, имеет высокий уровень компетентности в рамках предмета исследования, владеет категориальным аппаратом исследования,                                                                                                                                                                                                                                                                  | экзамен          |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>методологической, методической, нормативной и статистической базой исследования; полностью раскрыл полученные результаты, владеет голосом и умеет привлечь внимание; дает краткие, аргументированные, уверенные и по существу ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>4 балла выставляется студенту, который показал достаточное соответствие требованиям при защите результатов выполненных заданий, компетентен в предмете исследования, при этом в используемой аргументации имеются незначительные несоответствия и неточности, достаточно грамотно, хорошим языком, с соблюдением норм деловой речи излагает материал, ведет коммуникацию, формулирует выводы и практические рекомендации, дает достаточно аргументированные ответы на дополнительные вопросы, но с незначительными затруднениями.</p> <p>3 балла выставляется студенту, который показывает знания предмета исследования, но при ответе отсутствует явная связь между проведенным в задании анализом и выводами, нет четкости полученных результатов, содержание задания передано не совсем доступно, наблюдаются ошибки в использовании категориального аппарата исследования, имеет затруднения в нормах профессиональной речи, чувствует себя неуверенно при раскрытии предмета исследования, ответы на дополнительные вопросы, вызывают определенные затруднения.</p> <p>2 балла выставляется студенту, выполнившему требования к защите результатов заданий с существенными нарушениями, показал низкий уровень компетентности в рамках предмета исследования, студент затрудняется в ответах на дополнительные вопросы.</p> <p>1 балл выставляется студенту, существенным образом испытывающему затруднения при защите результатов выполненных заданий, выводы и рекомендации не логичны, низкий уровень владения категориальным аппаратом с наличием грубых ошибок в его использовании, студент не способен подтвердить личный вклад в разработку задания,</p> |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |   |                          |                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|---|---|--------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                          |                                      |   | <p>дать ответы на дополнительные вопросы;<br/> 0 баллов выставляется студенту, который существенным образом не владеет представленными результатами либо не выполнил задание в полном объеме.<br/> Максимальное количество баллов – 5<br/> Контрольно-рейтинговое мероприятие проводится в форме итогового компьютерного тестирования, с автоматическим выбором вопросов.<br/> Итоговое тестирование содержит 40 вопросов, затрагивающих все разделы курса судебная экономическая экспертиза и позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 40 мин. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)<br/> Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.<br/> Максимальное количество баллов – 40.</p> |         |
| 4 | 2 | Промежуточная аттестация | Собеседование по вопросам дисциплины | - | <p>5</p> <p>В процессе собеседования осуществляется контроль освоения компетенций студентом. Собеседование проводится с целью проверки уровня знаний, умений, приобретенного опыта, понимания студентом основных методов и законов изучаемой дисциплины, возможности дополнительно повысить свой рейтинг.<br/> Критерии оценивания:<br/> - даны полные, развернутые ответы на заданные вопросы, студент ориентируется в основных категориях курса - 5 баллов;<br/> - даны ответы на заданные вопросы, студент ориентируется в основных категориях курса с некоторыми затруднениями - 4 балла;<br/> - даны частичные ответы на заданные вопросы, студент имеет затруднения в описании основных категорий курса - 3 балла;<br/> - даны поверхностные ответы на заданные вопросы, студент не ориентируется в основных категориях курса - 2 балла;<br/> - студент не ответил на большую часть заданных вопросов, имеет</p>              | экзамен |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>существенные затруднения в категориях курса - 1 балл;<br/> - студент не ориентируется в основных категориях курса - 0 баллов.<br/> Максимальное количество баллов – 5 за задание</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| экзамен                      | <p>На экзамене происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Программирование на языках высокого уровня" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование с преподавателем по основным разделам дисциплины в рамках выполненных заданий. При защите работ принимается во внимание качество защиты согласно следующим критериям: 1) умение доступно и понятно передать содержание задания; 2) полнота раскрытия результатов; 3) полнота ответов на дополнительные вопросы. Совокупный рейтинг студента дифференцируется в оценку и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Оценка по дисциплине вносится в «Приложение к диплому бакалавра».</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | № КМ |   |   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1    | 2 | 4 |
| ОПК-2       | Знает: возможности современных языков программирования, парадигмы программирования, библиотеки алгоритмов и классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ | +    | + | + |
| ОПК-2       | Умеет: использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах                                                                                                                | +    | + | + |
| ОПК-2       | Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и тестирования разработанных программ                                                                                                                                                                                   | +    | + | + |
| ОПК-6       | Знает: методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня:                                                                                                                                                                                        | +    | + | + |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|       | операторы, выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня                                                                                                        |   |   |   |
| ОПК-6 | Умеет: разрабатывать алгоритмы и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня | + | + | + |
| ОПК-6 | Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода                           | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Костерин В.В. Методические указания по выполнению курсовой работы на языке python

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Костерин В.В. Методические указания по выполнению курсовой работы на языке python

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Полупанов, Д. В. Программирование в Python 3: учебное пособие / Д. В. Полупанов, С. Р. Абдюшева, А. М. Ефимов. — Уфа: БашГУ, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-7477-5230-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179915">https://e.lanbook.com/book/179915</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей           |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Борзунов, С. В. Алгебра и геометрия с примерами на Python: учебное пособие для вузов / С. В. Борзунов, С. Д. Кургалин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7961-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169808">https://e.lanbook.com/book/169808</a> . — Режим доступа: |

|   |                                                          |                                       |                                                                                                                                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                          |                                       | для авториз. пользователей                                                                                                                                                                             |
| 3 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Учебно-методические материалы кафедры | Учебный курс в электронном ЮУрГУ: 2022/2023<br>Программирование на языках высокого уровня<br><a href="https://edu.susu.ru/course/view.php?id=149306">https://edu.susu.ru/course/view.php?id=149306</a> |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. -Python(бессрочно)
5. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.   | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практические занятия и семинары | 115 (3б) | Компьютерный класс кафедры ЦЭиИТ, 30 раб. станций.<br>Установленное ПО: Visual Studio, Python.                                                   |
| Экзамен                         | 115 (3б) | Компьютерный класс кафедры ЦЭиИТ, 30 раб. станций.<br>Установленное ПО: Visual Studio, Python.                                                   |
| Лекции                          | 203 (3г) | Проектор                                                                                                                                         |
| Самостоятельная работа студента | 115 (3б) | Компьютерный класс кафедры ЦЭиИТ, 30 раб. станций.<br>Установленное ПО: Visual Studio, Python.                                                   |
| Контроль самостоятельной работы | 115 (3б) | Компьютерный класс кафедры ЦЭиИТ, 30 раб. станций.<br>Установленное ПО: Visual Studio, Python.                                                   |