

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 25.06.2025 12:12:31  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_  
Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Алгоритмические языки программирования

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизированных систем обработки информации и управления**

Учебный план bz090301-АСОИУ-25-2.plx  
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА  
Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 14  
самостоятельная работа 121  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
экзамены 2

#### Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс              | 2   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | уп  | рп  |       |     |
| Вид занятий       |     |     |       |     |
| Лекции            | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Лабораторные      | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Итого ауд.        | 14  | 14  | 14    | 14  |
| Контактная работа | 14  | 14  | 14    | 14  |
| Сам. работа       | 121 | 121 | 121   | 121 |
| Часы на контроль  | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого             | 144 | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

*ст. преподаватель кафедры АСОИУ, Девяцын И.Н.*

Рабочая программа дисциплины

**Алгоритмические языки программирования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматизированных систем обработки информации и управления**

Зав. кафедрой Бушмелева К.И., д.т.н., профессор

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Изучение теоретических основ алгоритмизации, основных понятий и конструкций, возможностей языков и сред программирования для разработки программ, пригодных для практического применения; методик и способов разработки и сопряжения компонентов аппаратно-программных комплексов с использованием инструментальных средств и технологий программирования, автоматизирующих различные производственные задачи и бизнес-процессы; изучение современных методов программирования, моделирования и проектирования программ; получение практических навыков применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в совокупности с современными информационными технологиями и программными средствами (в том числе отечественными) для решения задач профессиональной деятельности; получение навыков обследования организаций с целью выявления потребностей пользователей, формирования, согласования и утверждения требований к информационным системам; навыков разработки моделей и компонентов информационных систем. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.04                                                                                                      |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1              | Информатика                                                                                                  |
| 2.1.2              | Математический анализ                                                                                        |
| 2.1.3              | Физика                                                                                                       |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Системное программное обеспечение                                                                            |
| 2.2.2              | Моделирование систем                                                                                         |
| 2.2.3              | Методы оптимизации                                                                                           |
| 2.2.4              | WEB - программирование                                                                                       |
| 2.2.5              | Программирование на языках 4 GL                                                                              |
| 2.2.6              | Системы реального времени                                                                                    |
| 2.2.7              | Проектирование пользовательского интерфейса                                                                  |
| 2.2.8              | Технологии программирования                                                                                  |
| 2.2.9              | Проектирование и эксплуатация АСОИУ                                                                          |
| 2.2.10             | Вычислительная математика                                                                                    |
| 2.2.11             | Программирование мобильных устройств                                                                         |
| 2.2.12             | Распределенные системы                                                                                       |
| 2.2.13             | Защита информации                                                                                            |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-8.1:** Демонстрирует знания основных языков программирования, операционных систем и оболочек, современных сред разработки программного обеспечения, принципов алгоритмизации, способов представления алгоритмов, базовых структур данных, операторов, архитектуры программ, подходов к их интеграции, интерфейсов прикладного программирования

**ОПК-8.2:** Разрабатывает алгоритмы написания и отладки кодов программ для инженерных и научных задач, оценивает эффективность алгоритмов и программ, использует интегрированные среды разработки для решения задач программирования, проводит отладку и тестирование работоспособности программ

**ОПК-8.3:** Владеет навыками использования языков программирования, алгоритмизации и разработки программ для различных задач, методами отладки и тестирования работоспособности программных средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|     |        |
|-----|--------|
| 3.1 | Знать: |
|-----|--------|

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.1      | основы вычислительной техники, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.2      | состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.1.3      | основы языков программирования, операционных систем и оболочек, современных сред разработки программного обеспечения, принципов алгоритмизации, способов представления алгоритмов, базовых структур данных, операторов, архитектуры программ, подходов к их интеграции, интерфейсов прикладного программирования;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.4      | архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, методы системного анализа, основы современных операционных систем и систем управления базами данных, методов выявления требований, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций, методик и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов, инструментов и методов проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных, современных методик тестирования разрабатываемых систем, инструментов и методов проектирования и верификации структур баз данных, разработки пользовательской документации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем; |
| 3.1.5      | современные методики проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методы сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструменты и методы формирования, согласования и утверждения требований применительно к интеллектуальной/информационной системе;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.6      | возможности типовой интеллектуальной/информационной системы, предметную область автоматизации, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, современные подходы и стандарты автоматизации организации, инструменты и методы проектирования архитектуры интеллектуальных/информационных систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.2.1      | выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.2.2      | разрабатывать алгоритмы написания и отладки кодов программ для инженерных и научных задач, оценивать эффективность алгоритмов и программ, использовать интегрированные среды разработки для решения задач программирования, проводить отладку и тестирование работоспособности программ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.2.3      | разрабатывать и верифицировать структуру баз данных, строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизировать деятельность, кодировать на языках программирования, тестировать результаты прототипирования, выполнять параметрическую настройку, устанавливать права доступа к файлам и папкам;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.2.4      | выполнять анкетирование и интервьюирование, собирать исходную документацию, данные о запросах и потребностях пользователей, формировать, согласовывать и утверждать требования применительно к интеллектуальной/информационной системе;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.5      | выполнять проектирование и верифицирование архитектуры интеллектуальных/информационных систем, кодирование на языках программирования, верифицирование структуры программного кода, разрабатывать и верифицировать структуру баз данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                        |                |       |                               |                                            |            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------------------------|--------------------------------------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                              | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                   | Литература                                 | Примечание |
|                                               | <b>Раздел 1. Проектирование ПО. Моделирование</b>                      |                |       |                               |                                            |            |
| 1.1                                           | Моделирование предметной области /Лек/                                 | 2              | 0,25  | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |            |
| 1.2                                           | Моделирование предметной области /Ср/                                  | 2              | 6     | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |            |
| 1.3                                           | Модели информационных процессов. Методологии, стандарты, нотации /Лек/ | 2              | 0,25  | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |            |

|      |                                                                                                          |   |      |                               |                                            |  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|-------------------------------|--------------------------------------------|--|
| 1.4  | Модели информационных процессов. Методологии, стандарты, нотации /Ср/                                    | 2 | 7    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.5  | Моделирование предметной области. Модели информационных процессов. Методологии, стандарты, нотации /Лаб/ | 2 | 1    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.6  | Проектирование архитектуры и компонентов ПО /Лек/                                                        | 2 | 0,25 | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.7  | Проектирование архитектуры и компонентов ПО /Ср/                                                         | 2 | 4    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.8  | Проектирование пользовательского интерфейса /Лек/                                                        | 2 | 0,25 | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.9  | Проектирование пользовательского интерфейса /Ср/                                                         | 2 | 4    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.10 | Проектирование архитектуры, компонентов, пользовательского интерфейса ПО /Лаб/                           | 2 | 1    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.11 | /Контр.раб./                                                                                             | 2 | 1    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.12 | Процесс разработки автоматизированных систем /Лек/                                                       | 2 | 0,5  | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.13 | Процесс разработки автоматизированных систем /Ср/                                                        | 2 | 4    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.14 | Стадии и этапы создания АС /Лек/                                                                         | 2 | 0,5  | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.15 | Стадии и этапы создания АС /Ср/                                                                          | 2 | 5    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.16 | Процесс разработки автоматизированных систем. Стадии и этапы создания АС /Лаб/                           | 2 | 1    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |

|      |                                                                                                                                  |   |      |                               |                                            |  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|-------------------------------|--------------------------------------------|--|
| 1.17 | Сбор данных заказчика и пользователей.<br>Разработка основных алгоритмов АС<br>/Лек/                                             | 2 | 0,5  | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.18 | Сбор данных заказчика и пользователей.<br>Разработка основных алгоритмов АС<br>/Ср/                                              | 2 | 5    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.19 | Документирование. Тестирование.<br>Отладка /Лек/                                                                                 | 2 | 0,5  | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.20 | Документирование. Тестирование.<br>Отладка /Ср/                                                                                  | 2 | 5    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 1.21 | Сбор данных заказчика и пользователей.<br>Разработка основных алгоритмов АС.<br>Документирование. Тестирование.<br>Отладка /Лаб/ | 2 | 1    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
|      | <b>Раздел 2. Обзор современных технологий</b>                                                                                    |   |      |                               |                                            |  |
| 2.1  | Современные языки программирования<br>и среды разработки /Лек/                                                                   | 2 | 0,25 | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 2.2  | Современные языки программирования<br>и среды разработки /Ср/                                                                    | 2 | 8    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 2.3  | Отечественное аппаратное и<br>программное обеспечение /Лек/                                                                      | 2 | 0,25 | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 2.4  | Отечественное аппаратное и<br>программное обеспечение /Ср/                                                                       | 2 | 8    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 2.5  | Современные языки программирования<br>и среды разработки. Отечественное<br>аппаратное и программное обеспечение<br>/Лаб/         | 2 | 1    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 2.6  | Кроссплатформенное программное<br>обеспечение. Технологии обеспечения<br>переносимости. /Лек/                                    | 2 | 0,5  | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 2.7  | Кроссплатформенное программное<br>обеспечение. Технологии обеспечения<br>переносимости. /Ср/                                     | 2 | 8    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |

|                                 |                                                                                                                          |   |      |                               |                                            |  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|-------------------------------|--------------------------------------------|--|
| 2.8                             | Разработка ПО под современные ОС /Лек/                                                                                   | 2 | 0,5  | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 2.9                             | Разработка ПО под современные ОС /Ср/                                                                                    | 2 | 8    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 2.10                            | Кроссплатформенное программное обеспечение. Технологии обеспечения переносимости. Разработка ПО под современные ОС /Лаб/ | 2 | 1    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| <b>Раздел 3. Алгоритмизация</b> |                                                                                                                          |   |      |                               |                                            |  |
| 3.1                             | Типовые структуры данных. Списки. Деревья. Стеки. Очереди. /Лек/                                                         | 2 | 0,25 | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 3.2                             | Типовые структуры данных. Списки. Деревья. Стеки. Очереди. /Ср/                                                          | 2 | 12   | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 3.3                             | Типовые алгоритмы. Поиск. Сортировка. /Лек/                                                                              | 2 | 0,25 | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 3.4                             | Типовые алгоритмы. Поиск. Сортировка. /Ср/                                                                               | 2 | 12   | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 3.5                             | Алгоритмы и структуры данных /Лаб/                                                                                       | 2 | 1    | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 3.6                             | Решение типовых задач: выбор методов /Лек/                                                                               | 2 | 0,5  | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 3.7                             | Решение типовых задач: выбор методов /Ср/                                                                                | 2 | 12   | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 3.8                             | Решение типовых задач: построение алгоритмов /Лек/                                                                       | 2 | 0,5  | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 3.9                             | Решение типовых задач: построение алгоритмов /Ср/                                                                        | 2 | 12   | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |

|      |                                                                   |   |   |                               |                                            |  |
|------|-------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------|--------------------------------------------|--|
| 3.10 | Выбор методов и построение алгоритмов решения типовых задач /Лаб/ | 2 | 1 | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |
| 3.11 | /Экзамен/                                                         | 2 | 9 | ОПК-8.1<br>ОПК-8.2<br>ОПК-8.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                  | Издательство, год                                                                                                                   | Колич-во |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Л1.1 | Разумавская Е.А.    | Алгоритмизация и программирование: практическое пособие   | Санкт-Петербург:<br>Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015, электронный ресурс | 1        |
| Л1.2 | Токманцев Т.Б.      | Алгоритмические языки и программирование: учебное пособие | Екатеринбург:<br>Уральский федеральный университет, 2013, электронный ресурс                                                        | 1        |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                                                                                                                            | Издательство, год                                         | Колич-во |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|
| Л2.1 | Павловская Т. А.    | С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" | М. [и др.]: Питер, 2008                                   | 19       |
| Л2.2 | Гуриков С. Р.       | Основы алгоритмизации и программирования на Python: учебное пособие                                                                                                 | Москва:<br>Издательство "ФОРУМ", 2017, электронный ресурс | 1        |

#### 6.1.3. Методические разработки

|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|

|      | Авторы, составители         | Заглавие                     | Издательство, год                                                                         | Колич-во |
|------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ЛЗ.1 | Сузи Р. А.                  | Язык программирования Python | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, электронный ресурс | 1        |
| ЛЗ.2 | Уэс Маккинли, Слинкин А. А. | Python и анализ данных       | Саратов: Профобразование, 2017, электронный ресурс                                        | 1        |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | <a href="http://www.intuit.ru/department/pl/python">http://www.intuit.ru/department/pl/python</a> - НОУ ИНТУИТ - Язык программирования Python                                                                          |
| Э2 | Сайт разработчиков на Питоне - <a href="http://diveinto.python.ru/toc.html">http://diveinto.python.ru/toc.html</a>                                                                                                     |
| Э3 | Сузи Р. Язык программирования Python - <a href="http://www.e-reading.by/bookreader.php/138711/Yazyk_programmirovaniya_Python.pdf">http://www.e-reading.by/bookreader.php/138711/Yazyk_programmirovaniya_Python.pdf</a> |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                                                                                                                                                        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1.1 | Операционная система Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office.                                                                                                            |
| 6.3.1.2 | Интерпретатор языка Python 2.7 и выше, компилятор MinGW 4 и выше, среда разработки Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition (свободно-распространяемое программное обеспечение). |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> Информационно-правовой портал Гарант.ру               |
| 6.3.2.2 | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> Справочно-правовая система Консультант Плюс |

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|