

Министерство культуры Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____ А.Л. Зайцева

«30» августа 2024 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
СПЦ.02 Основы алгоритмизации и программирования**

Специальность: 55.02.01 «Театральная и аудиовизуальная техника» (по видам)

Квалификация: специалист по театральной и аудиовизуальной технике

Форма обучения: очная, заочная

Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения № 1096 от 12.12.2022 по специальности 55.02.01 «Театральная и аудиовизуальная техника» (по видам)
- на основании Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 55.02.01 «Театральная и аудиовизуальная техника» (по видам)

Составитель(и):

Кудрявцева М.В. (ФИО)

Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК гуманитарных и социально-экономических дисциплин «30» августа 2024 года, протокол №1

Председатель ЦМК /А.Л. Зайцева/

Рабочая программа согласована:

Зам. директора / З.Х. Шогенова /

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО. Дисциплина является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла ППССЗ по специальности 55.02.01 Театральная и аудиовизуальная техника (по видам).

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.2. Осуществлять художественно-техническое проектирование зрелищных мероприятий с учетом современных тенденций в области искусства, требований эстетики и эргономики, а также актуальных технологий и материалов;

ПК 4.2. Выполнять работу по созданию части художественно-технического проекта;

ПК 3.7. Создавать простые информационные видеопрограммы и использовать видеопроекции в оформлении зрелищного мероприятия;

ПК 5.2. Осуществлять подготовку программного и аппаратного обеспечения для удаленного управления оборудованием зрелищных мероприятий и цифрового кинопоказа.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

КОД ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 3.7 ПК 5.2	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>разрабатывать схемы работы</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>устройства и принципа работы театрального и аудиовизуального оборудования;</p> <p>назначение и технические характеристики технического оборудования для подготовки и проведения зрелищных мероприятий;</p> <p>правила эксплуатации и технического обслуживания современного технического</p>

	<p>программы (блок-схемы); разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования; осуществлять выбор метода отладки программ; решать задачи тестирования и отладки программного обеспечения; использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления; идентифицировать, анализировать и структурировать данные; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы.</p>	<p>оборудования; профессиональную техническую документацию; профессиональное программное обеспечение; понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; свойства алгоритма: конечность, определенность, результативность, массовость, область определения алгоритма. базовые структуры алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические. базовые и динамические структуры данных и операции над ними; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p>
--	---	--

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в том числе:	
практические занятия	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Форма контроля: ДФК в 4 семестре, Диффер. зачет в 5 семестре на базе основного общего образования ДФК в 2 семестре, Диффер. зачет в 3 семестре на базе среднего общего образования	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	80
Форма контроля: ДФК в 4 семестре, Диффер. зачет в 5 семестре на базе основного общего образования ДФК в 2 семестре, Диффер. зачет в 3 семестре на базе среднего общего образования	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1	Основные принципы алгоритмизации и программирования	14	
Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала		ОК 01-09 ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 3.7 ПК 5.2
	Введение. Понятие алгоритма, его свойства. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Программные средства для графического отображения алгоритмов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	<i>Практические занятия</i>	8	
	Разработка блок-схемы линейного алгоритма. Разработка блок-схем разветвляющихся алгоритмов. Разработка блок-схем циклических алгоритмов. Графическое отображение алгоритмов с помощью программных средств		
Тема 1.2 Языки и системы программирования	Содержание учебного материала		
	Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования.		
РАЗДЕЛ 2	Основные конструкции языков программирования	28	
Тема 2.1 Начало программирования на	Содержание учебного материала		
	Развитие языков программирования. Краткая история и		

языке Python	особенности языка Python. Программное обеспечение. Интегрированная среда программирования. Структура программы. Переменные. Создание и удаление переменных. Пример простой программы. Вывод информации на экран. Форматированный вывод с помощью инструкции print(). Использование метода format().		ОК 01-09 ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 3.7 ПК 5.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Создание простых программ		
Тема 2.2 Операции на языке Python	Содержание учебного материала		ОК 01-09 ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 3.7 ПК 5.2
	Арифметические операции. Тернарная операция. Условный оператор. Вложенные условные операторы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Использование математических операций. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ с использованием вложенных условных операторов.		
Тема 2.3 Операторы цикла while и цикла for на языке Python	Содержание учебного материала		ОК 01-09 ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 3.7 ПК 5.2
	Принцип работы операторов циклов while и for. Оператор циклов с else-блоком. Операторы break и continue. Пример использования break. Вложенные циклы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	<i>Практические занятия</i>	6	
	Использование операторов цикла while и for. Решение задач.		
Тема 2.4 Обработка натурального числа и набора чисел	Содержание учебного материала		ОК 01-09 ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 3.7
	Выделение цифр. Определение m-й справа цифры числа. Определение m-й слева цифры числа. Определение суммы цифр числа. Определение максимальной цифры числа. Определение минимальной цифры числа. Определение номера		

	<p>максимальной цифры числа при счете справа налево. Определение номера минимальной цифры числа при счете справа налево. Суммирование всех чисел набора. Подсчет количества чисел набора, которые обладают некоторыми свойствами. Определение среднего арифметического тех чисел набора. Определение порядкового номера некоторого значения в заданном наборе. Определение максимального значения в наборе чисел.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Решение задач</p>		ПК 5.2
Раздел 3	Структурное программирование	6	
Тема 3.1 Функции, области видимости	Содержание учебного материала		ОК 01-09 ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 3.7 ПК 5.2
	Создание функции. Пример функции для вычисления бесконечного ряда. Значения аргументов по умолчанию. Локальная и глобальная области видимости. Локальные и глобальные переменные с одинаковыми именами. Инструкция global.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Создание пользовательских функций		
Раздел 4	Структуры данных	32	
Тема 4.1 Создание списков и операции с ними, типовые задачи	Содержание учебного материала		ОК 01-09 ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 3.7 ПК 5.2
	Создание списков. Генераторы списков. Обращение к элементам списка. Срезы. Методы работы со списками. Функции sorted(), reversed(), min(), max(), sum(). Инструкция del. Удаление и добавление элементов при помощи срезов. Оператор in. Суммирование элементов списка. Нахождение суммы элементов списка с заданными свойствами. Нахождение количества элементов списка с заданными свойствами. Нахождение среднего арифметического значения элементов списка с заданными свойствами.		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	<i>Практические занятия</i>	16	
	Использование основных операций для работы со списками		
Тема 4.2 Кортежи, множества, словари, строки и файлы	Содержание учебного материала		ОК 01-09 ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 3.7 ПК 5.2
	Создание кортежей. Доступ к элементам кортежа. Объединение кортежей. Методы для работы с кортежами. Создание множеств. Методы и функции, используемые при работе с множествами. Операции для работы со множествами. Неизменяемое множество. Создание словаря. Обращение к элементу словаря. Методы для работы со словарями. Генераторы словарей. Создание текстовых строк. Основные операции со строками. Использование в строках специальных символов. Форматирование текстовых строк. Типовые задачи обработки строк. Функции преобразования. Работа с файлами.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	<i>Практические занятия</i>	12	
	Использование кортежей Использование множеств Использование словарей Типовые задачи обработки строк Работа с файлами		
Раздел 5	Индивидуальное задание	12	
Тема 5.1 Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала		ОК 01-09 ПК 1.2 ПК 4.2 ПК 3.7 ПК 5.2
	Интерфейс среды разработчика. Выполнение проекта. Рекомендации и методы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	<i>Практические занятия</i>		
	Выполнение индивидуального задания		
Всего (часов)		92	

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» требует наличия учебного кабинета алгоритмизации и программирования № 514, № 602 , оборудованный техническими средствами обучения:

- компьютер стационарный в сборе MicroXperts - 12 компл.;
- компьютер в сборе АРМ Офис – 3 компл.;
- компьютер в сборе АРМ Профи – 1 комп.;
- рабочая станция стационарная ДероNeos в сборе – 12 комп.;
- принтер HP Lj 1018 - 1 шт.;
- принтер Куссера -1 шт.;
- проектор портативный широкоформатный Optoma- 1 шт.;
- видеопроектор Projector, Beng MP612;
- персональный компьютер Техноком Лидер 2 в комплекте;
- локальная сеть;
- доска классная – 1 шт.;
- комплект учебной мебели;
- комплект дидактических материалов;
- принтер HP Hewlett-Packard Development- 1 шт..

Кабинет для самостоятельной подготовки №204Б (СПб, Правды, дом 20, 2 этаж).

- компьютер в сборе – 10 шт.;
- плазменная панель 42" Panasonic TH-R42PV80A – 1 шт.;
- комплект учебной мебели;
- доска классная – 1 шт.;
- комплект дидактических материалов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>

2. Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов: учебное пособие / А.В. Затонский, Н.В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 167 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://www.dx.doi.org/10.12737/20468>. - ISBN 978-5-369-01195-9. - Текст : электронный. -

URL: <https://znanium.com/catalog/product/1077389>

3. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для студентов вузов / ред. С. В. Симонович. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2017. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-496-00217-2. - Текст : непосредственный

Дополнительная литература

4. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0901-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044632>

5. Литвиненко, В. А. Программирование на C++ задач на графах: Учебное пособие / Литвиненко В.А. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 83 с.: ISBN 978-5-9275-2311-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/997083>

6. Ночка, Е. И. Основы алгоритмизации и программирования. Ответы на контрольные вопросы.: Учебник / Ночка Е.И. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 59 с.: ISBN 978-5-906818-82-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/772548>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

4.1 **Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Знать:</u> понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; свойства алгоритма: конечность, определенность, результативность, массовость, область определения алгоритма. базовые структуры алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические. базовые и динамические структуры данных и операции над ними; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.</p>	<p>демонстрирует знания понятий алгоритмизации, свойств алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; приемы структурирования информации; владеет знаниями базовых структур алгоритмов: линейных, разветвляющихся, циклических; дает характеристику различным языкам программирования; владеет знаниями основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности; умеет определять подпрограммы, составлять библиотеки подпрограмм</p>	<p>Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Уметь:</u> разрабатывать схемы работы программы (блок-схемы); разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования; осуществлять выбор метода отладки программ; решать задачи тестирования и отладки программного обеспечения;</p>	<p>применяет теоретические знания о программном обеспечении; умеет оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования, использовать технологию сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в</p>	<p>Практическое занятие по использованию программного обеспечения в профессиональной деятельности</p>

использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления; идентифицировать, анализировать и структурировать данные; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы.	профессионально ориентированных информационных системах; умеет применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	Экспертная оценка при выполнении задания <i>Тесты текущего контроля</i>
---	--	--

4.2 Критерии оценки знаний студентов по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

В критерии оценки входят: полнота, глубина, прочность, систематичность, оперативность, осознанность знаний, умений и навыков по дисциплине. **Уровень знаний оценивается в баллах: 5 (отлично)** – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, понятийным аппаратом, за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление; **4 (хорошо)** – если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности; **3 (удовлетворительно)** – если студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения; **2 (неудовлетворительно)** – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.