




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП  
  
(подпись) Бубновский А.Ю.  
(ФИО)

УТВЕРЖДЕНО  
И.о. директора Академии цифровой  
трансформации  
  
(подпись) Еременко А.С.  
(ФИО)  
«03» марта 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Алгоритмическое искусство  
Направление подготовки 54.04.01 Дизайн  
(Цифровое искусство)  
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 54.04.01 **Дизайн**, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 13 августа 2020 г. № 1004.

Рабочая программа обсуждена на заседании Академии цифровой трансформации, протокол от «16» декабря 2022 г. № 4

И.о. директора Академии цифровой трансформации: кандидат технических наук, профессор Еременко А.С.

Составители: старший преподаватель Антонова А.А.

Владивосток  
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании Академии цифровой трансформации, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_

2. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании Академии цифровой трансформации департамента, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_

3. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании Академии цифровой трансформации департамента, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_

4. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании Академии цифровой трансформации департамента, протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_

## I. Цели и задачи освоения дисциплины:

**Цель:** изучение основ алгоритмического искусства, как вида искусства, в основе которого лежит алгоритмическая повторяемость заданной структуры.

### **Задачи:**

- освоить подход к проектированию и дизайну цифрового или физического продукта, при котором человек делегирует часть процессов компьютерным технологиям и платформам;
- изучение алгоритмических методов реализации творческих проектов в области цифрового искусства;
- изучение способов проектирования объектов путем создания системы или алгоритма с изменяемыми параметрами;
- создание подробного рецепта проектирования и выполнения на его основе художественного произведения, которое может включать в себя компьютерный код, функции, выражения или другие структуры и входные данные, которые в итоге определяют форму, которую примет произведение.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане):**

Дисциплина реализуется на втором курсе и напрямую связана с дисциплинами Гибридные арт-пространства ,Теория и практики современного искусства.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК -1 Способен разрабатывать проекты	ПК-1.3 Адаптирует и систематизирует информацию по теме проектного задания;

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	систем визуальной информации, идентификации и коммуникации в соответствии с поставленными задачами и потребностями целевой аудитории	способен составлять проектное задание на создание систем визуальной информации, идентификации и коммуникации; способен формировать этапы и устанавливать сроки создания проектов; проводит авторский надзор за выполнением работ в процессе производства проектов; готов проводить публичные презентации проектов.
проектный	ПК -2 Способен применять современные технологии при создании объектов и систем цифрового искусства	ПК-2.2 Использует современные технологии при создании дизайн-проектов и объектов цифрового искусства (алгоритмических систем, генеративных систем, медиа объектов, видео и аудио систем и т.п.)
		ПК-2.3 Использует требуемое для решения задач проектирования компьютерное программное обеспечение, а также прочие современные технологии создания объектов и систем цифрового искусства.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3 Адаптирует и систематизирует информацию по теме проектного задания; способен составлять проектное задание на создание систем визуальной информации, идентификации и коммуникации; способен формировать этапы и устанавливать сроки создания проектов; проводит авторский надзор за выполнением работ в процессе производства проектов; готов проводить публичные презентации проектов.	Знает корректные творческие приемы необходимые для создания дизайн продукта.
	Умеет создавать объекты и системы визуальной информации.
	Владеет методами определения ключевых уникальных характеристик дизайн продукта, отвечающих определенным тенденциям в сфере дизайна объектов и систем визуальной информации; навыками представления результатов предпроектных исследований.
ПК-2.2 Использует современные технологии при создании дизайн-проектов и объектов цифрового искусства (алгоритмических систем, генеративных систем, медиа объектов, видео и аудио систем и т.п.)	Знает основные современные технологии при создании дизайн-проектов и объектов цифрового искусства.
	Умеет применять на практике технологические приемы создания объектов цифрового искусства и дизайна.
	Владеет навыками корректного подбора технологий для того или иного объекта цифрового искусства и дизайна.
ПК-2.3 Использует требуемое для решения задач проектирования компьютерное программное обеспечение, а также прочие современные технологии создания объектов и систем цифрового	Знает основные виды компьютерное программное обеспечение для создания объектов и систем цифрового искусства.
	Умеет применять на практике знания о программном обеспечении, а также прочие современные технологии создания объектов и систем цифрового искусства.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
искусства.	Владеет навыком выбирать наиболее подходящие для реализации проекта творческие приемы, методики создания спецификации, компьютерные программы и ресурсы для оптимизации проектной идеи.

## II. Трудоемкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

### III. Структура дисциплины:

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Генезис алгоритмического искусства.	3			36		72		УО-1, ПР-9.
	Итого:				36		72		зачет

## III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Не предусмотрено

## IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия

**Раздел 1. Генезис алгоритмического искусства. (36 час., в том числе 36 ч. в интерактивной форме).**

**Практическое занятие № 1. «Основы алгоритмического искусства» (4 час., в том числе 4 час. с использованием методов активного обучения)**

1. Обзор текущих практик в области алгоритмического искусства и вычислительного творчества с акцентом на формальные парадигмы и алгоритмы, используемые для генерации.
2. Процессы создания новых ценных артефакты эволюционными вычислениями, нейронными сетями и процедурной генерацией.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультация проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

**Практическое занятие № 2. «Понятие алгоритма» (2 час., в том числе 2 час. с использованием методов активного обучения)**

1. Использование алгоритмов в работах в области визуального искусства, новых медиа, музыки, поэзии, литературы, дизайна, архитектуры, игр, движущихся изображений и робототехники.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с

преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультации проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

**Практическое занятие № 3. «Использование алгоритмов в музыкальной сфере» (2 час., в том числе 2 час. с использованием методов активного обучения)**

1. Алгоритмы, используемые для создания нотной грамоты и интерпретированной музыки.
2. Piano Phase – рендинг – алгоритмическая музыка.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультации проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

**Практическое занятие № 4. «Использование алгоритмов в визуальном искусстве» (4 час., в том числе 4 час. с использованием методов активного обучения)**

1. Алгоритмические процессы в области статических и движущихся изображений.
2. Экспериментальные возможности алгоритмов в видео и кинопроизводстве.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультации проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

**Практическое занятие № 5. «Алгоритмы как соавторы» (2 час., в том числе 2 час. с использованием методов активного обучения)**

1. Разработка или использование алгоритмов с точки зрения авторства и творчества.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме.



После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультации проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

**Практическое занятие № 6. «Алгоритмическое искусство и перформативные практики» (2 час., в том числе 2 час. с использованием методов активного обучения)**

1. Исследование различных вариантов использования алгоритмических систем в перформативных дисциплинах.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультации проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

**Практическое занятие № 7. «Использование алгоритмов в играх» (2 час., в том числе 2 час. с использованием методов активного обучения)**

1. Алгоритмы используемые в видеоиграх.
2. Генерация процедурных уровней.
3. Вычислительные повествования.
4. Автоматический дизайн персонажей.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультации проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

**Практическое занятие № 8. «Использование алгоритмов в робототехнике, био-арте и веб-искусстве» (4 час. с использованием методов активного обучения, в том числе 4 час. с использованием методов активного обучения))**

1. Алгоритмические системы, развернутые в дисциплинах, которые не существовали до компьютеризации общества.
2. Алгоритмические процессы в робототехнике.
3. Алгоритмические процессы в веб-арте.
4. Алгоритмические процессы в виртуальной реальности,
5. Алгоритмические процессы в сайнс-арте.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается

методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультация проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

**Практическое занятие № 9. «Компьютерное творчество» (2 час., в том числе 2 час. с использованием методов активного обучения)**

1. Возможности алгоритмов в компьютерном искусстве.
2. Основные концепции и подходы, используемые в системах, предназначенных для сотрудничества с людьми в их творческих задачах.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультация проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она

позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

**Практическое занятие № 10. «Основные процессы и методы в алгоритмическом искусстве» (4 час. с использованием методов активного обучения, в том числе 4 час. с использованием методов активного обучения)**

1. Методы искусственного интеллекта и искусственной жизни, которые используются художниками, дизайнерами и музыкантами в творческой индустрии.
2. Математические методы.
3. Случайные операции.
4. Теория хаоса и фракталы.
5. Стохастические процессы и подходы, основанные на правилах для исследования творческих пространств.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения **«практика-консультация»**. В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультации проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

**Практическое занятие № 11. «Оценка использования алгоритмов в искусстве» (4 час. с использованием методов активного обучения, в том числе 4 час. с использованием методов активного обучения)**

1. Исследование методологий, наиболее подходящих для оценки успешности данной генеративной системы.
2. Может ли работа генеративной система быть эффективнее, чем человек в некоторых конкретных задачах?

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультация проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

**Практическое занятие № 12 «Алгоритмическое искусство и социальные перспективы» (4 час. с использованием методов активного обучения, в том числе 4 час. с использованием методов активного обучения)**

1. Возможности применения алгоритмического искусства.
2. Последствия алгоритмического искусства.
3. Этические и философские проблемы, возникающие в процессе использования генеративных систем.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «практика-консультация». В начале урока каждому студенту выдается

методический материал, содержащий теоретический материал по пройденной теме, варианты заданий и решение типового задания. Сначала, вместе с преподавателем разбирается и повторяется теоретический материал по теме. После чего, каждый студент решает свой вариант, при возникновении вопросов, обращается за помощью к преподавателю. Практика консультации проводится с целью научить студентов самостоятельной работе, оказания помощи в самостоятельной работе. Преподаватель контролирует ход решения задач, отвечает на возникающие вопросы и обобщает рассмотренный материал. Преимущество практики- консультации перед другими формами проведения практического занятия в том, что она позволяет индивидуализировать процесс обучения с учетом уровня понимания и восприятия материала каждым обучаемым.

## V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Раздел 1. Генезис алгоритмического искусства.	ПК-1.3 Адаптирует и систематизирует информацию по теме проектного задания; способен составлять проектное задание на создание систем визуальной информации, идентификации и коммуникации; способен формировать этапы и устанавливать сроки создания проектов; проводит авторский надзор за выполнением работ в процессе производства проектов; готов проводить публичные презентации проектов.	Знает корректные творческие приемы необходимые для создания дизайн продукта.	УО-1	Вопросы к зачету 1-10,
Умеет создавать объекты и системы визуальной информации.			ПР-9		
Владеет методами определения ключевых уникальных характеристик дизайн продукта, отвечающих определенным тенденциям в сфере дизайна объектов и систем визуальной информации;					

			навыками представления результатов предпроектных исследований.		
	ПК- 2.2 Использует требуемое для решения задач проектирования компьютерное программное обеспечение, а также прочие современные технологии создания объектов и систем цифрового искусства		Знает основные современные технологии при создании дизайн-проектов и объектов цифрового искусства.	УО-1	Вопросы к зачету 11-19
			Умеет применять на практике технологические приемы создания объектов цифрового искусств и дизайна.	ПР-9	
			Владеет навыками корректного подбора технологий для того или иного объекта цифрового искусства и дизайна.	ПР-9	
	ПК - 2.3 Использует требуемое для решения задач проектирования компьютерное программное обеспечение, а также прочие современные технологии создания объектов и систем цифрового искусства		Знает основные виды компьютерное программное обеспечение для создания объектов и систем цифрового искусства.	УО-1	Вопросы к зачету 20-27
			Умеет применять на практике знания о программном обеспечении, а также прочие современные технологии создания объектов и систем цифрового искусства.	ПР-9	
			Владеет навыком выбирать наиболее подходящие для реализации проекта творческие приемы,	ПР-9	

			методики создания спецификации, компьютерные программы и ресурсы для оптимизации проектной идеи.		
--	--	--	--	--	--

\* Формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1).

2) проект (ПР-9).

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;

- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;



- являются групповые и индивидуальные задания, выступающие продолжением аудиторных занятий и направленные на овладение практическими навыками по основным разделам дисциплины;

- выполнение проекта;

- подготовка к экзамену;

- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Алгоритмическое искусство» включает в себя план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию.

<b>Примерная дата проведения</b>	<b>Наименование контрольного мероприятия</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Нормы времени на выполнение</b>
1-7 недели	Работа с конспектом	Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем, обсуждение результатов выполненной работы на занятии	24 часа
8-13 недели	Работа с конспектом, работа с литературой, подготовка к проектной работе	Устный опрос, собеседование с группой.	24 часа
14-18 недели	Подготовка проектов	Презентация проектов	24 часа
Итого			72 часа

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Студенту необходимо быть готовым к лекции до прихода лектора в аудиторию, так как именно в первую минуту объявляется тема, формулируется основная цель, дается перечень важнейших вопросов. Без этого дальнейшее понимание лекции затрудняется.

Эффективность познавательной деятельности студента при слушании всецело зависит от направленности его внимания. Внимание обусловлено единством субъективных и объективных причин. В зависимости от действия этих причин оно может быть непроизвольным, т.е. возникает помимо сознательного намерения человека, и произвольным, сознательно регулируемым, направляемым. Работа студента на лекции – сложный процесс, включающий в себя слушание, осмысливание и собственно конспектирование (запись).

Умение студента слышать на лекции преподавателя является лишь первым шагом в процессе осмысленного слушания, который включает в себя несколько этапов, начиная от восприятия речи и кончая оценкой сказанного.

Лекцию необходимо записывать, вести краткие конспекты, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Обычно запись производится в специальной тетради. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Основное отличие конспекта от текста – отсутствие или значительное снижение избыточности, то есть удаление отдельных слов или частей текста, не выражающих значимой информации, а также замена развернутых оборотов текста более лаконичными словосочетаниями (свертывание). При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Умение отделять основную информацию от второстепенной – одно из основных требований к конспектирующему. Хорошие результаты в выработке умения выделять основную информацию дает известный приём,

названный условно приемом фильтрации и сжатия текста, который включает в себя две операции:

1. Разбивку текста на части по смыслу.
2. Нахождение в каждой части текста одного слова краткой фразы или обобщающей короткой формулировки, выражающих основу содержания этой части.

Рекомендуется применять систему условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким. Основные термины, повторяющиеся наиболее часто, могут быть выделены как ключевые слова и обозначены начальными заглавными буквами этих слов (сокращение, называемое аббревиатурой). Ключевые слова записываются первый раз полностью, после чего в скобках дается их аббревиатура. Процесс записи значительно облегчается при использовании сокращений общепринятых вспомогательных слов. В самостоятельной работе над лекцией целесообразным является использование студентами логических схем. Они в наглядной форме раскрывают содержание и взаимосвязь категорий, законов, понятий, наиболее важных фактов.

Прослушанный материал лекции студент должен проработать. Насколько эффективно он это сделает, зависит и прочность усвоения знаний. Опыт показывает, что только многообразная, планомерная и целенаправленная обработка лекционного материала обеспечивает его надежное закрепление в долговременной памяти человека.

Повторение нужно разнообразить. При первом повторении изучаются все параграфы и абзацы, при втором, возможно, будет достаточно рассмотреть только отдельные параграфы, а в дальнейшем лишь тему лекции.

Необходимым является подготовка студента к предстоящей лекции. Основным требованием, предъявляемым к такой работе, является, прежде всего, систематичность ее проведения. Она включает ряд важных

познавательного-практических этапов: чтение записей, сделанных в процессе слушания и конспектирования предыдущей лекции, вынесение на поля всего, что требуется при дальнейшей работе с конспектом и учебником; техническое оформление записей (подчеркивание, выделение главного, выводов, доказательств); выполнение практических заданий преподавателя; знакомство с материалом предстоящей лекции по учебнику и дополнительной литературе.

### **Методические рекомендации для написания конспектов**

Конспекты, написанные от руки, предоставляются преподавателю для оценки (зачёт/незачёт). Учитывая, что в большинстве случаев тексты первоисточников весьма объёмные, для конспектирования можно выбрать только страницы, разделы или главы (30-50 стр. печатного текста). Объём законспектированного текста в тетради определяется самим студентом.

### **Методические указания к самостоятельному выполнению проектного задания**

Выполнение проектного задания (ТЗ) в рамках дисциплины является обязательным и предполагает индивидуальную или групповую работу.

*Этапы работы над творческим заданием:*

1. Определение темы проекта. На этом этапе следует определить, будет ли выполняться проект индивидуально или в группе.
2. Формулировка проблемы, постановка цели и задач.
3. Организация деятельности. Если проект выполняется в группе, следует организовать рабочую группу, определить роли каждого участника рабочей группы, спланировать совместную или индивидуальную деятельность по решению задач проекта.
4. Активная и самостоятельная работа над проектом; консультации преподавателя; оформление полученных результатов.
5. Подготовка к защите проекта.

*Проект считается выполненным полностью в случае*

1. Предоставления полного объема учебных материалов по заранее утвержденной теме, полностью раскрывающих заявленную тему;
2. Предоставления материалов на электронном носителе и в печатном виде;
3. Соответствия представленных материалов требованиям по оформлению;
4. Наличия в материалах проекта описания методики использования ЦОР;
5. Успешной презентации и защиты проекта

### **Методические рекомендации для подготовки презентаций**

Общие требования к презентации:

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации; желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;
- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Презентация должна отражать тематику реализуемого проекта.

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

## **VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И**

# ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основная литература

1. Белов, В. В. Алгоритмы и структуры данных: Учебник / Белов В.В., Чистякова В.И. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 240 с.- Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/978314>
2. Голубенко, Д. Алгоритмы и модели вычисления: курс лекций / Д. Голубенко, А. Крошнин, Э. Горбунов. - Москва: ДМК Пресс, 2019. - 240 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1094936>
3. Костюкова Н.И. Комбинаторные алгоритмы для программистов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Костюкова Н.И.— Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 216 с. Режим доступа: — <http://www.iprbookshop.ru/89441.html>
4. Кристиана П. Цифровое искусство / П. Кристиана - Москва: Ад Маргинем Пресс, : Музей современного искусства "Гараж", 2020 -271 с. - Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:883326&theme=FEFU>
5. Цифровое общество в культурно-исторической парадигме [Электронный ресурс]: коллективная монография/ О.И. Аблов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2019.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92898.html>

## Дополнительная литература

1. Брайс, Р. Руководство по цифровому телевидению [Электронный ресурс] / Р. Брайс; Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 288 с.: ил. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/406791>

2. Генерация хаоса. — Москва: Техносфера, 2012. — 424 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73519>
3. Маньковская Н.Б. Современное искусство как феномен техногенной цивилизации [Электронный ресурс]/ Маньковская Н.Б., Бычков В.В.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Всероссийский государственный университет кинематографии имени С.А. Герасимова (ВГИК), 2011.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30638.htm>
4. Пол Д. Цифровое видео: Полезные советы и готовые инструменты по видеосъемке, монтажу и авторингу: учебное пособие / Д. Пол. — Москва: ДМК Пресс, 2009. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1279>
5. Стивенс, Р. Delphi. Готовые алгоритмы: учебное пособие / Р. Стивенс. — Москва: ДМК Пресс, 2007. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1234>
6. Тампель, И. Б. Автоматическое распознавание речи: учебное пособие / И. Б. Тампель, А. А. Карпов. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2017. — 152 с. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/110433>
7. Торопова О.А. Анимация и веб-дизайн [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Торопова О.А., Кумова С.В.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015.— 490 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76476.html>
8. Хиценко В.П. Структуры данных и алгоритмы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хиценко В.П.— Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/91540.html>
9. Уорд Оссиан Искусство смотреть. Как воспринимать современное искусство / Оссиан Уорд. - Москва: Ад Маргинем Пресс, : Музей современного искусства "Гараж", 2019 - 176 с.- Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:883337&theme=FEFU>

10. Шукуров Ш.М. Хорасан. Территория искусства [Электронный ресурс]. - М.: Прогресс-Традиция, 2016. - 476 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54469.html>
11. Эффективное кодирование и цифровое представление изображений [Электронный ресурс]: практикум № 37/ — Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2014.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61581.html>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Teams, Microsoft Office (Power Point, Word), Blackboard Learn, программное обеспечение сервисов сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

Информационно справочные системы и профессиональные базы данных:

1. «ИТ-образование в Рунете». Образовательные ресурсы Рунета: <http://ifets.ieee.org/russian/depository/resource.htm>
2. «Российский общеобразовательный портал»: <http://www.school.edu.ru/>
3. «Издание литературы в электронном виде»: <http://www.magister.msk.ru/library/library.htm>
4. Annual Review: <http://www.annualreviews.org/ebvc>
5. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных: <http://www.scopus.com/>
6. Единая коллекция образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/catalog/>



7. Информационные ресурсы Российской Библиотечной Ассоциации (РБА): <http://www.rba.ru/>
8. Каталог электронных ресурсов научной библиотеки ДВФУ: <http://www.dvfu.ru/web/library/elib>
9. Коллекция журналов издательства Elsevier на портале ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com/>.
10. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://www.elibrary.ru/>
11. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/index.html>
12. Российская государственная библиотека (электронный каталог): <http://www.rsl.ru/>
13. Университетская информационная система Россия (УИС Россия): <http://uisrussia.msu.ru>
14. Электронная библиотечная система «Айбукс»: <http://ibooks.ru/>
15. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru).
16. Электронная библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

## **VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практических занятиях, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям.

Освоение дисциплины «Алгоритмическое искусство» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, практических занятий, выполнением всех видов заданий и самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине « Алгоритмическое искусство» является зачет в 3 семестре

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

## **IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### **Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. – компьютерный класс. Компьютерный класс для проведения занятий с проектором, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30) Оборудование: проектор и ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 ССВА – 1 шт. Доска аудиторная.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Дого-вор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия -бессрочно.</p>

<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. – 1042. Аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.; Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов REarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Topaz 24" XL стационарный электронный; Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой.</p>	<p>Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № А238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ppt.; - лицензия на право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия па право подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>
--	--	---