**Приложение 1**

Евразийская академия

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ЕВРАЗИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ"

**УТВЕРЖДАЮ**
Ректор
_____ /Замлелый А.Ю./
"05" июня 2025 г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительная профессиональная программа
**«Информационные и коммуникационные технологии»**

г. Москва
Территория Инновационного центра Сколково

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

| Обозначение | Содержание | Единица измерения |
|---|---|---|
| Всего | Всего часов | Академический час |
| СР | Объем самостоятельной работы | Академический час |
| Лек | Объем лекционных занятий | Академический час |
| Пр | Объем практических занятий | Академический час |
| ИМ | Инвариантный модуль | Нет |
| ВМ | Вариативный модуль | Нет |
| Д | Дисциплина | Нет |
| П | Практика | Нет |
| ИА | Итоговая аттестация | Нет |
| ИЭ | Итоговый экзамен | Нет |
| ДР | Дипломная работа | Нет |
| Аттестация | Форма промежуточной аттестации или форма итоговой аттестации | Нет |
| Код | Числовой элемент кода определяет последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности | Нет |

## ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ

Модуль ИМ.1 «Общепрофессиональный модуль»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ИМ.1 | Д.1 | Математические и естественнонаучные основы профессии | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ИМ.1 | Д.2 | Информатика и компьютерные науки | Экзамен | 108 | 100 | 6 | 2 |
| ИМ.1 | Д.3 | Управление проектами | Экзамен | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ИМ.1 | Д.4 | Техническая документация. Стандартизация и сертификация | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ИМ.1 | Д.5 | Администрирование систем | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ИМ.1 | Д.6 | Программирование на языке Python | Экзамен | 108 | 100 | 6 | 2 |
| ИМ.1 | Д.7 | Структуры данных и алгоритмы | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ИМ.1 | Д.8 | Архитектура информационных систем | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ИМ.1 | П.1 | Технологическая (проектно-технологическая) практика | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

## ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ (ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ)

Модуль ВМ.1 «Профессиональная деятельность в области компьютерных технологий и программного обеспечения»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.1 | Д.1 | Базы данных и системы управления базами данных | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.1 | Д.2 | Операционные системы и сетевые технологии | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.1 | Д.3 | Компьютерные архитектуры и организация ЭВМ | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.1 | Д.4 | Основы кибербезопасности и защиты информации | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.1 | Д.5 | Системное программирование | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.1 | Д.6 | Проектирование и архитектура программного обеспечения | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.1 | Д.7 | Тестирование и отладка программного обеспечения | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.1 | Д.8 | Объектно-ориентированный анализ и проектирование | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.1 | Д.9 | Искусственный интеллект и машинное обучение | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.1 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.10 «Профессиональная деятельность специалиста по дизайну графических и пользовательских интерфейсов»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.10 | Д.1 | Основы дизайна и композиции | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.10 | Д.2 | Теория цвета | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.10 | Д.3 | Типографика | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.10 | Д.4 | Работа с векторной и растровой графикой | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.10 | Д.5 | Дизайн пользовательских интерфейсов (UI) | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.10 | Д.6 | Пользовательский опыт (UX) и его принципы | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.10 | Д.7 | Прототипирование и вёрстка макето | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.10 | Д.8 | Языки разметки и программирования для веба (HTML, CSS, JavaScript) | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.10 | Д.9 | Брендинг и корпоративная идентичность | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.10 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.11 «Профессиональная деятельность руководителя разработки программного обеспечения»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.11 | Д.1 | Стандарты и методологии управления проектами (PMBOK, PRINCE2, Agile, Scrum) | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.11 | Д.2 | Управление рисками в IT-проектах | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.11 | Д.3 | Инвестиционный анализ IT-проектов | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.11 | Д.4 | Управление качеством в IT-проектах | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.11 | Д.5 | Стратегическое планирование и управление продуктами | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.11 | Д.6 | Документирование проектов | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.11 | Д.7 | Основы тестирования и контроля качества ПО | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.11 | Д.8 | Инструменты и технологии для управления проектами | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.11 | Д.9 | Управление инновациями | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.11 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.12 «Профессиональная деятельность разработчика Веб и мультимедийных приложений»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.12 | Д.1 | Основы веб-технологий и интернет-программирования | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.12 | Д.2 | Веб-дизайн и пользовательский интерфейс | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.12 | Д.3 | Языки разметки и программирования для веба (HTML, CSS, JavaScript) | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.12 | Д.4 | Системы управления контентом (CMS) и их настройка | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.12 | Д.5 | Базы данных и системы управления базами данных | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.12 | Д.6 | Оптимизация производительности веб-сайтов | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.12 | Д.7 | Пользовательский опыт (UX) и его принципы | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.12 | Д.8 | Поисковая оптимизация (SEO) и продвижение веб-сайтов | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.12 | Д.9 | Дизайн пользовательских интерфейсов (UI) | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.12 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.13 «Профессиональная деятельность архитектора программного обеспечения по моделированию архитектуры программных систем и по интеграции программных систем»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.13 | Д.1 | Проектирование и архитектура программного обеспечения | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.13 | Д.2 | Методологии разработки программного обеспечения | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.13 | Д.3 | Принципы проектирования и шаблоны проектирования | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.13 | Д.4 | Управление версиями и контроль изменений в ПО | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.13 | Д.5 | Универсальный язык разметки UML | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.13 | Д.6 | Базы данных и системы управления базами данных | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.13 | Д.7 | Компьютерные архитектуры и организация ЭВМ | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.13 | Д.8 | Тестирование и отладка программного обеспечения | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.13 | Д.9 | Основы кибербезопасности и защиты информации | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.13 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.14 «Профессиональная деятельность менеджера по информационным технологиям»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.14 | Д.1 | Стандарты и методологии управления проектами (PMBOK, PRINCE2, Agile, Scrum) | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.14 | Д.2 | Управление рисками в IT-проектах | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.14 | Д.3 | Инвестиционный анализ IT-проектов | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.14 | Д.4 | Управление качеством в IT-проектах | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.14 | Д.5 | Стратегическое планирование и управление продуктами | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.14 | Д.6 | Лидерство и мотивация команды | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.14 | Д.7 | Коммуникации в проектной команде и с заказчиками | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.14 | Д.8 | Основы кибербезопасности и защиты информации | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.14 | Д.9 | Управление инновациями | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.14 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.15 «Профессиональная деятельность менеджера продуктов в области информационных технологий»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.15 | Д.1 | Стандарты и методологии управления проектами (PMBOK, PRINCE2, Agile, Scrum) | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.15 | Д.2 | Управление рисками в IT-проектах | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.15 | Д.3 | Основы маркетинга и продвижение в интернете | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.15 | Д.4 | Управление качеством в IT-проектах | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.15 | Д.5 | Стратегическое планирование и управление продуктами | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.15 | Д.6 | Аналитика и метрики в интернет-маркетинге | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.15 | Д.7 | Коммуникации в проектной команде и с заказчиками | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.15 | Д.8 | Веб-аналитика и инструменты для анализа поведения пользователей | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.15 | Д.9 | Основы дизайна и визуальной коммуникации в маркетинге | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.15 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.2 «Профессиональная деятельность архитектора и администратора баз данных»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.2 | Д.1 | Базы данных и системы управления базами данных | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.2 | Д.2 | Безопасность баз данных и защита информации | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.2 | Д.3 | Проектирование баз данных и моделирование данных | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.2 | Д.4 | Основы кибербезопасности и защиты информации | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.2 | Д.5 | Язык запросов SQL | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.2 | Д.6 | Нормализация баз данных и оптимизация структуры | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.2 | Д.7 | Администрирование баз данных | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.2 | Д.8 | Оптимизация запросов и индексирование | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.2 | Д.9 | Хранилища данных и технологии Big Data | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.2 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.3 «Проектный менеджмент в области информационных технологий»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.3 | Д.1 | Стандарты и методологии управления проектами (PMBOK, PRINCE2, Agile, Scrum) | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.3 | Д.2 | Управление рисками в IT-проектах | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.3 | Д.3 | Инвестиционный анализ IT-проектов | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.3 | Д.4 | Управление качеством в IT-проектах | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.3 | Д.5 | Управление ресурсами и командой проекта | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.3 | Д.6 | Документирование проектов | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.3 | Д.7 | Основы тестирования и контроля качества ПО | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.3 | Д.8 | Инструменты и технологии для управления проектами | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.3 | Д.9 | Управление инновациями | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.3 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.4 «Профессиональная деятельность системного аналитика»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.4 | Д.1 | Основы системного анализа | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.4 | Д.2 | Методологии и стандарты системного анализа | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.4 | Д.3 | Анализ требований и проектирование систем | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.4 | Д.4 | Моделирование бизнес-процессов | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.4 | Д.5 | Проектирование и архитектура программного обеспечения | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.4 | Д.6 | Тестирование и отладка программного обеспечения | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.4 | Д.7 | Операционные системы и сетевые технологии | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.4 | Д.8 | Основы кибербезопасности и защиты информации | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.4 | Д.9 | Искусственный интеллект и машинное обучение | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.4 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.5 «Профессиональная деятельность программиста»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.5 | Д.1 | Базы данных и системы управления базами данных | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.5 | Д.2 | Операционные системы и сетевые технологии | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.5 | Д.3 | Компьютерные архитектуры и организация ЭВМ | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.5 | Д.4 | Основы кибербезопасности и защиты информации | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.5 | Д.5 | Паттерны проектирования и лучшие практики программирования | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.5 | Д.6 | Проектирование и архитектура программного обеспечения | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.5 | Д.7 | Тестирование и отладка программного обеспечения | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.5 | Д.8 | Объектно-ориентированный анализ и проектирование | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.5 | Д.9 | Искусственный интеллект и машинное обучение | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.5 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.6 «Профессиональная деятельность специалиста по информационным ресурсам (администратора веб-сайта, веб-мастера)»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.6 | Д.1 | Основы веб-технологий и интернет-программирования | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.6 | Д.2 | Веб-дизайн и пользовательский интерфейс | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.6 | Д.3 | Языки разметки и программирования для веба (HTML, CSS, JavaScript) | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.6 | Д.4 | Системы управления контентом (CMS) и их настройка | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.6 | Д.5 | Базы данных и системы управления базами данных | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.6 | Д.6 | Оптимизация производительности веб-сайтов | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.6 | Д.7 | Защита от DDoS-атак и других сетевых угроз | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.6 | Д.8 | Поисковая оптимизация (SEO) и продвижение веб-сайтов | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.6 | Д.9 | Аналитика веб-трафика и анализ поведения пользователей | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.6 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.7 «Профессиональная деятельность специалиста по технической защите информации»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.7 | Д.1 | Основы информационной безопасности и защиты данных | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.7 | Д.2 | Криптография и криптографические алгоритмы | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.7 | Д.3 | Технические средства и методы защиты информации | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.7 | Д.4 | Сетевая безопасность и протоколы защиты | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.7 | Д.5 | Аутентификация, авторизация и учёт | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.7 | Д.6 | Технические аспекты защиты персональных данных | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.7 | Д.7 | Защита операционных систем и приложений | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.7 | Д.8 | Антивирусная защита и меры против вредоносного ПО | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.7 | Д.9 | Защита от DDoS-атак и других сетевых угроз | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.7 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.8 «Профессиональная деятельность специалиста по интернет-маркетингу»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.8 | Д.1 | Основы маркетинга и продвижение в интернете | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.8 | Д.2 | Поисковая оптимизация (SEO) и продвижение веб-сайтов | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.8 | Д.3 | Контекстная реклама и управление рекламными кампаниями (PPC) | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.8 | Д.4 | Маркетинг в социальных сетях (SMM) | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.8 | Д.5 | Email-маркетинг и автоматизация коммуникаций | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.8 | Д.6 | Аналитика и метрики в интернет-маркетинге | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.8 | Д.7 | Веб-аналитика и инструменты для анализа поведения пользователей | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.8 | Д.8 | Управление контентом и контент-маркетинг | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.8 | Д.9 | Основы дизайна и визуальной коммуникации в маркетинге | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.8 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

Модуль ВМ.9 «Профессиональная деятельность специалиста по большим данным»

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.9 | Д.1 | Анализ данных и статистика | Экзамен | 72 | 64 | 4 | 4 |
| ВМ.9 | Д.2 | Базы данных и системы управления базами данных | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.9 | Д.3 | Машинное обучение и искусственный интеллект | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.9 | Д.4 | Язык запросов SQL | Зачет | 72 | 64 | 6 | 2 |
| ВМ.9 | Д.5 | Программирование на Python для анализа данных | Экзамен | 72 | 66 | 4 | 2 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВМ.9 | Д.6 | Визуализация данных и бизнес-аналитика | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.9 | Д.7 | Хранилища данных и технологии Big Data | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.9 | Д.8 | Проектирование баз данных и моделирование данных | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.9 | Д.9 | Основы кибербезопасности и защиты информации | Зачет | 72 | 66 | 4 | 2 |
| ВМ.9 | П.1 | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Зачет | 108 | 106 | 0 | 2 |

**ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

| Модуль | Код | Наименование | Аттестация | Всего | СР | Лек | Пр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ИА | ДР.1 | Дипломная работа | Защита | 216 | 211 | 1 | 4 |
| ИА | ИЭ.1 | Итоговый экзамен | Экзамен | 0 | 0 | 0 | 0 |