

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 01-22 от 27.01.2022

01.04.02

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Прикладная математика и информатика

Программа магистратуры: Программирование игр, цифровых развлечений, виртуальной и дополненной реальности

Квалификация: магистр

Год начала подготовки 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 13 от 10.01.2018

Срок получения образования: 2г

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. |
|-----|--|
| 06 | СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ |

| | Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|---|----------|--|
| + | + | проектный |
| + | - | организационно-управленческий |

СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

/ А.В. Шолохова /

Директор Дальневосточного центра онлайн обучения

/ Данько Ю.Р. /

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе
Института математики и компьютерных технологий (Школы)

/ Е. В. Сапрыкина /

Руководитель образовательной программы

/ А. Ю. Бубновский /



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

20 22г.

О.О. Мартыненко

Календарный учебный график

| Нед | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| I | | | | | | | | | | | | | | | | | * | | Э | Э | Э | К | К | | | | | | | | | | | | | | * | | | Э | Э | У | У | У | У | К | К | К | К | К | | | |
| II | | | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | * | | Э | Э | К | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п | п |

Сводные данные

| | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Итого |
|-------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | |
| п | Теоретическое обучение и практики | 16 5/6 | 17 1/6 | 34 | 16 5/6 | 9 4/6 | 26 3/6 | 60 3/6 |
| Э | Экзаменационные сессии | 3 | 2 | 5 | 2 | 1 | 3 | 8 |
| У | Учебная практика | | 4 | 4 | | | | 4 |
| П | Производственная практика | | | | | 7 3/6 | 7 3/6 | 7 3/6 |
| Д | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | 4 | 4 | 4 |
| К | Продолжительность каникул | 14 дн | 35 дн | 49 дн | 7 дн | 56 дн | 63 дн | 112 дн |
| * | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) | 7 дн | 5 дн | 12 дн | 7 дн | 5 дн | 12 дн | 24 дн |
| Продолжительность | | 161 дн | 204 дн | 365 дн | 147 дн | 218 дн | 365 дн | 730 дн |

| Индекс | Наименование | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | Компетенции | |
|---|--|-----------|-------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|------|-------|-----|-----------|-----|-----|----------------------|--------------|---|--|
| | | Семестр 3 | | | | | | | Семестр 4 | | | | | | | Код | Наименование | | |
| | | з.е. | Итого | Лек | Пр | Пр интер. | КСР | СР | Конт роль | з.е. | Итого | Пр | Пр интер. | КСР | СР | | | | Конт роль |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | 24 | 864 | 80 | 238 | 120 | | 438 | 108 | 6 | 216 | 100 | 40 | | 62 | 54 | | | |
| Обязательная часть | | 7 | 252 | | 68 | 52 | | 148 | 36 | 3 | 108 | 54 | 40 | | 27 | 27 | | | |
| Б1.О.01 | Английский язык для специальных целей | | | | | | | | | | | | | | | | 142 | Академический департамент английского языка | УК-4; УК-5 |
| Б1.О.02 | Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий | | | | | | | | | | | | | | | | 305 | Департамент математического и компьютерного моделирования | УК-2; УК-3 |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | 7 | 252 | | 68 | 52 | | 148 | 36 | 3 | 108 | 54 | 40 | | 27 | 27 | | | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.03.01 | Управление IT-проектами | 3 | 108 | | 34 | 18 | | 38 | 36 | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | УК-2; УК-3 |
| Б1.О.03.02 | Проектный семинар | 4 | 144 | | 34 | 34 | | 110 | | 3 | 108 | 54 | 40 | | 27 | 27 | 300 | Академия цифровой трансформации | УК-6; ОПК-2 |
| Б1.О.03.03 | Научно-исследовательский семинар | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | УК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | | | | | | | | | | | | | | | | | | УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.04.01 | История и методология прикладной математики и компьютерных наук | | | | | | | | | | | | | | | | 305 | Департамент математического и компьютерного моделирования | УК-4; УК-5; ОПК-1 |
| Б1.О.04.02 | Математические методы анализа данных | | | | | | | | | | | | | | | | 306 | Департамент математики | УК-1; ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.05 | Модуль цифровых технологий | | | | | | | | | | | | | | | | | | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б1.О.05.01 | Сетевые и серверные технологии | | | | | | | | | | | | | | | | 305 | Департамент математического и компьютерного моделирования | ОПК-2; ОПК-4 |
| Б1.О.05.02 | Машинное обучение (Machine Learning) | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.О.05.03 | Системы управления базами данных | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.05.04 | Языки, алгоритмы и методы программирования | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ОПК-1; ОПК-2 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отнош | | 17 | 612 | 80 | 170 | 68 | | 290 | 72 | 3 | 108 | 46 | | | 35 | 27 | | | |
| Б1.В.01 | Модуль проектирования и разработки игр, цифровых приложений, технологий VR/AR | 11 | 396 | 48 | 102 | | | 174 | 72 | | | | | | | | | | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.01.01 | Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений | 4 | 144 | 16 | 34 | | | 58 | 36 | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-1; ПК-4 |
| Б1.В.01.02 | Геймдизайн | 4 | 144 | 16 | 34 | | | 58 | 36 | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-1; ПК-3 |
| Б1.В.01.03 | Основы компьютерной графики и анимации | | | | | | | | | | | | | | | | 305 | Департамент математического и компьютерного моделирования | ПК-1; ПК-4 |
| Б1.В.01.04 | Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) | 3 | 108 | 16 | 34 | | | 58 | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Объектно-ориентированное программирование | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Web-программирование | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Программирование мобильных и игровых приложений | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Сети и сетевые технологии | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3) | 3 | 108 | 16 | 34 | 34 | | 58 | | | | | | | | | | | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Трехмерное моделирование и дизайн | 3 | 108 | 16 | 34 | 34 | | 58 | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Машинное зрение | 3 | 108 | 16 | 34 | 34 | | 58 | | | | | | | | | 305 | Департамент математического и компьютерного моделирования | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4) | 3 | 108 | 16 | 34 | 34 | | 58 | | | | | | | | | | | ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Проектирование пользовательских интерфейсов | 3 | 108 | 16 | 34 | 34 | | 58 | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Специализированные пакеты моделирования | 3 | 108 | 16 | 34 | 34 | | 58 | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.05 | Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4) | | | | | | | | | 3 | 108 | 46 | | | 35 | 27 | | | ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Игровой искусственный интеллект | | | | | | | | | 3 | 108 | 46 | | | 35 | 27 | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Экономика и маркетинг компьютерных игр | | | | | | | | | 3 | 108 | 46 | | | 35 | 27 | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-3; ПК-4 |
| Блок 2. Практика | | 3 | 108 | | | | | 18 | 90 | 21 | 756 | | | 54 | 702 | | | | |
| Обязательная часть | | 3 | 108 | | | | | 18 | 90 | 15 | 540 | | | 36 | 504 | | | | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | | | | | | | | | 6 | 216 | | | 18 | 198 | | 300 | Академия цифровой трансформации | УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | 3 | 108 | | | | | 18 | 90 | 9 | 324 | | | 18 | 306 | | 300 | Академия цифровой трансформации | УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отнош | | | | | | | | | | 6 | 216 | | | 18 | 198 | | | | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Преддипломная практика | | | | | | | | | 6 | 216 | | | 18 | 198 | | 300 | Академия цифровой трансформации | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | 6 | 216 | | | 18 | 162 | 36 | | | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | 6 | 216 | | | 18 | 162 | 36 | 300 | Академия цифровой трансформации | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| ФТД. Факультативы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФТД.01 | Адаптационный курс по математике и статистике | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | УК-1 |
| ФТД.02 | Методы принятия решений | | | | | | | | | | | | | | | | 300 | Академия цифровой трансформации | УК-1 |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|---|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК |
| УК-1.1 | анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | - |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.03 | Научно-исследовательский семинар | |
| Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| Б1.О.04.02 | Математические методы анализа данных | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Адаптационный курс по математике и статистике | |
| ФТД.02 | Методы принятия решений | |
| УК-1.2 | осуществляет поиск, сбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии | - |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.03 | Научно-исследовательский семинар | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Адаптационный курс по математике и статистике | |
| ФТД.02 | Методы принятия решений | |
| УК-1.3 | предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий | - |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.03 | Научно-исследовательский семинар | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Адаптационный курс по математике и статистике | |
| ФТД.02 | Методы принятия решений | |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК |
| УК-2.1 | определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Планирует этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта | - |
| Б1.О.02 | Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий | |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.01 | Управление IT-проектами | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2.2 | разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений | - |
| Б1.О.02 | Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий | |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.01 | Управление IT-проектами | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2.3 | обеспечивает выполнение проекта в избранной профессиональной сфере в соответствии с установленными целями, сроками и затратами. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение) | - |
| Б1.О.02 | Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий | |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.01 | Управление IT-проектами | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК |
| УК-3.1 | формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации | - |
| Б1.О.02 | Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий | |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.01 | Управление IT-проектами | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.2 | организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды | - |
| Б1.О.02 | Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий | |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.01 | Управление IT-проектами | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.3 | обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения | - |
| Б1.О.02 | Введение в технологическое предпринимательство в области информационных технологий | |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.01 | Управление IT-проектами | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК |
| УК-4.1 | способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального взаимодействия | - |
| Б1.О.01 | Английский язык для специальных целей | |
| Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| Б1.О.04.01 | История и методология прикладной математики и компьютерных наук | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4.2 | способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия | - |
| Б1.О.01 | Английский язык для специальных целей | |
| Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |

| | | | |
|---------|------------|--|-----|
| | Б1.О.04.01 | История и методология прикладной математики и компьютерных наук | |
| | Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4.3 | | способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия | - |
| | Б1.О.01 | Английский язык для специальных целей | |
| | Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| | Б1.О.04.01 | История и методология прикладной математики и компьютерных наук | |
| | Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК |
| УК-5.1 | | организмывает и модеррует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач | - |
| | Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| | Б1.О.04.01 | История и методология прикладной математики и компьютерных наук | |
| | Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5.2 | | выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач | - |
| | Б1.О.01 | Английский язык для специальных целей | |
| | Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| | Б1.О.04.01 | История и методология прикладной математики и компьютерных наук | |
| | Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5.3 | | оценивает эффективность выбранных способов | - |
| | Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| | Б1.О.04.01 | История и методология прикладной математики и компьютерных наук | |
| | Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6 | | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК |
| УК-6.1 | | находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (в том числе здоровьесбережение) | - |
| | Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| | Б1.О.03.02 | Проектный семинар | |
| | Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6.2 | | определяет приоритеты своей деятельности и разрабатывает стратегию личного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности | - |
| | Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| | Б1.О.03.02 | Проектный семинар | |
| | Б1.О.03.03 | Научно-исследовательский семинар | |
| | Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6.3 | | планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда | - |
| | Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| | Б1.О.03.02 | Проектный семинар | |
| | Б1.О.03.03 | Научно-исследовательский семинар | |
| | Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1 | | Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики | ОПК |
| ОПК-1.1 | | применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационную концепцию научного процесса в профессиональной деятельности | - |
| | Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| | Б1.О.04.01 | История и методология прикладной математики и компьютерных наук | |
| | Б1.О.04.02 | Математические методы анализа данных | |
| | Б1.О.05 | Модуль цифровых технологий | |
| | Б1.О.05.04 | Языки, алгоритмы и методы программирования | |
| | Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| | Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.2 | | решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, и информационных технологий | - |
| | Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| | Б1.О.04.01 | История и методология прикладной математики и компьютерных наук | |
| | Б1.О.04.02 | Математические методы анализа данных | |
| | Б1.О.05 | Модуль цифровых технологий | |
| | Б1.О.05.03 | Системы управления базами данных | |
| | Б1.О.05.04 | Языки, алгоритмы и методы программирования | |
| | Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| | Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.3 | | осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования | - |
| | Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| | Б1.О.04.01 | История и методология прикладной математики и компьютерных наук | |
| | Б1.О.04.02 | Математические методы анализа данных | |
| | Б1.О.05 | Модуль цифровых технологий | |
| | Б1.О.05.04 | Языки, алгоритмы и методы программирования | |
| | Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| | Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | | Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач | ОПК |
| ОПК-2.1 | | применяет методы научных исследований, методы и принципы математического моделирования при решении прикладных задач | - |
| | Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| | Б1.О.03.02 | Проектный семинар | |
| | Б1.О.03.03 | Научно-исследовательский семинар | |
| | Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| | Б1.О.04.02 | Математические методы анализа данных | |
| | Б1.О.05 | Модуль цифровых технологий | |

| | | |
|-------------------------------|---|-----|
| Б1.О.05.01 | Сетевые и серверные технологии | |
| Б1.О.05.02 | Машинное обучение (Machine Learning) | |
| Б1.О.05.03 | Системы управления базами данных | |
| Б1.О.05.04 | Языки, алгоритмы и методы программирования | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.2 | использует полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, разрабатывает новые математические методы и алгоритмы интерпретации эксперимента на основе его математической модели | . |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.02 | Проектный семинар | |
| Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| Б1.О.04.02 | Математические методы анализа данных | |
| Б1.О.05 | Модуль цифровых технологий | |
| Б1.О.05.01 | Сетевые и серверные технологии | |
| Б1.О.05.02 | Машинное обучение (Machine Learning) | |
| Б1.О.05.03 | Системы управления базами данных | |
| Б1.О.05.04 | Языки, алгоритмы и методы программирования | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.3 | осуществляет статистическую обработку экспериментальных данных, интерпретирует результаты эксперимента | . |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.02 | Проектный семинар | |
| Б1.О.04 | Модуль углубленных вопросов математики и компьютерных наук | |
| Б1.О.04.02 | Математические методы анализа данных | |
| Б1.О.05 | Модуль цифровых технологий | |
| Б1.О.05.01 | Сетевые и серверные технологии | |
| Б1.О.05.02 | Машинное обучение (Machine Learning) | |
| Б1.О.05.03 | Системы управления базами данных | |
| Б1.О.05.04 | Языки, алгоритмы и методы программирования | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности | ОПК |
| ОПК-3.1 | определяет способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов, использует методы математической обработки результатов при решении профессиональных задач | . |
| Б1.О.05 | Модуль цифровых технологий | |
| Б1.О.05.02 | Машинное обучение (Machine Learning) | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.2 | анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет ее в виде моделей и аналитических обзоров | . |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.03 | Научно-исследовательский семинар | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.3 | готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями, разрабатывает и обосновывает модели профессиональных задач | . |
| Б1.О.03 | Методологический модуль | |
| Б1.О.03.03 | Научно-исследовательский семинар | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4 | Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности | ОПК |
| ОПК-4.1 | анализирует методики и технологии использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности с точки зрения соблюдения требований информационной безопасности | . |
| Б1.О.05 | Модуль цифровых технологий | |
| Б1.О.05.01 | Сетевые и серверные технологии | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4.2 | применяет на практике информационно-коммуникационные технологии и методы моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности | . |
| Б1.О.05 | Модуль цифровых технологий | |
| Б1.О.05.01 | Сетевые и серверные технологии | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4.3 | реализует и совершенствует методы исследования профессиональных задач и разработки их моделей с учетом требований информационной безопасности | . |
| Б1.О.05 | Модуль цифровых технологий | |
| Б1.О.05.01 | Сетевые и серверные технологии | |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика. Научно-исследовательская работа | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач проф. деятельности: | проектный | |
| ПК-1 | Способен проектировать и разрабатывать компьютерные игры и мобильные приложения | ПК |
| ПК-1.1 | Применяет инструментарий разработки алгоритмов, проектирования и разработки интерактивных приложений, двумерной и трехмерной компьютерной графики, кроссплатформенного программирования и т.д. | . |

| | | |
|-------------------------------|--|----|
| Б1.В.01 | Модуль проектирования и разработки игр, цифровых приложений, технологий VR/AR | |
| Б1.В.01.01 | Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений | |
| Б1.В.01.02 | Геймдизайн | |
| Б1.В.01.03 | Основы компьютерной графики и анимации | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Объектно-ориентированное программирование | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Web-программирование | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Программирование мобильных и игровых приложений | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Сети и сетевые технологии | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-1.2 | Разрабатывает сетевой код в многопользовательских играх/ многопользовательских режимах реального времени | - |
| Б1.В.01 | Модуль проектирования и разработки игр, цифровых приложений, технологий VR/AR | |
| Б1.В.01.01 | Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Объектно-ориентированное программирование | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Web-программирование | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Программирование мобильных и игровых приложений | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Сети и сетевые технологии | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-1.3 | Разрабатывает игровые объекты и анимации; настраивает физику и методы взаимодействия пользователя с игровыми объектами; проектирует игровые уровни и интерфейсы пользователя; проводит отладку и тестирование продукта | . |
| Б1.В.01 | Модуль проектирования и разработки игр, цифровых приложений, технологий VR/AR | |
| Б1.В.01.01 | Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений | |
| Б1.В.01.02 | Геймдизайн | |
| Б1.В.01.03 | Основы компьютерной графики и анимации | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Программирование мобильных и игровых приложений | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Сети и сетевые технологии | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2 | Способен разрабатывать приложения виртуальной и дополненной реальности | ПК |
| ПК-2.1 | Разрабатывает и создает собственные игровые, обучающие, промышленные приложения, в том числе с использованием технологий AR/VR | - |
| Б1.В.01 | Модуль проектирования и разработки игр, цифровых приложений, технологий VR/AR | |
| Б1.В.01.04 | Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Программирование мобильных и игровых приложений | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Сети и сетевые технологии | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Трекерное моделирование и дизайн | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Машинное зрение | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2.2 | Применяет на практике навыки прототипирования, программирования, 3D-моделирования, художественного дизайна на современных AR- / VR- движках | . |
| Б1.В.01 | Модуль проектирования и разработки игр, цифровых приложений, технологий VR/AR | |
| Б1.В.01.04 | Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Трекерное моделирование и дизайн | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Машинное зрение | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3 | Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы | ПК |
| ПК-3.1 | Анализирует бизнес-требования к продуктам и интерфейсам, бизнес-задачи, решаемые с их использованием; проектирует архитектуру приложений и интерфейсов; создает и оформляет структурные схемы бизнес-логики и интерфейса; эскизирует и прототипирует продукты и интерфейсы | . |
| Б1.В.01 | Модуль проектирования и разработки игр, цифровых приложений, технологий VR/AR | |
| Б1.В.01.02 | Геймдизайн | |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Проектирование пользовательских интерфейсов | |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Специализированные пакеты моделирования | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.2 | Разрабатывает проектную документацию по проектированию интерфейсов и оценивает экономическую эффективность интерфейсных и продуктовых решений | . |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Проектирование пользовательских интерфейсов | |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Специализированные пакеты моделирования | |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Игровой искусственный интеллект | |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Экономика и маркетинг компьютерных игр | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач проф. деятельности: | организационно-управленческой | |
| ПК-4 | Способен организовать разработку прикладного и инструментального программного обеспечения | ПК |
| ПК-4.1 | Разрабатывает проектную документацию; составляет дизайн документов, отражающих работу будущих приложений | - |
| Б1.В.01 | Модуль проектирования и разработки игр, цифровых приложений, технологий VR/AR | |
| Б1.В.01.01 | Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений | |
| Б1.В.01.03 | Основы компьютерной графики и анимации | |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Игровой искусственный интеллект | |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Экономика и маркетинг компьютерных игр | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-4.2 | Списывает задачи и составляет график выполнения работ IT-проекта, исходя из его целей и методов их достижения; оценивает трудность и бюджет разработки программных средств; идентифицирует организационные и технические риски проектов | . |
| Б1.В.01 | Модуль проектирования и разработки игр, цифровых приложений, технологий VR/AR | |
| Б1.В.01.01 | Проектирование и разработка компьютерных игр и развлекательных приложений | |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Игровой искусственный интеллект | |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Экономика и маркетинг компьютерных игр | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |

| | | Итого | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | |
|------|---|---|-------|--------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 |
| | | | | | Не менее | Факт | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 95 | 123 | 63 | 29 | 34 | 60 | 27 | 33 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 93 | 120 | 60 | 28 | 32 | 60 | 27 | 33 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 62% | 38% | 46.8% | 60 | 84 | 54 | 28 | 26 | 30 | 24 | 6 |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 52 | 42 | 25 | 17 | 10 | 7 | 3 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 32 | 12 | 3 | 9 | 20 | 17 | 3 |
| Б2 | Практика | 80% | 20% | 0% | 30 | 30 | 6 | | 6 | 24 | 3 | 21 |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | 24 | 6 | | 6 | 18 | 3 | 15 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 6 | | | | 6 | | 6 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 3 | 6 | | | | 6 | | 6 |
| ФТД | Факультативы | | | | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | | | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | 52 | - | 53 | 52.5 | - | 51.4 | 50.3 |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 52.9 | - | 51 | 54 | - | 54 | 54 |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | - | | | - | | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП | | | | 21 | - | 24 | 24 | - | 20 | 12.3 |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 1234 | - | 404 | 412 | - | 318 | 100 |
| | | Блок Б2 | | | | 90 | - | | 18 | - | 18 | 54 |
| | | Блок Б3 | | | | 18 | - | | | - | | 18 |
| | | Блок ФТД | | | | 36 | - | 18 | 18 | - | | |
| | | Итого по всем блокам | | | | 1378 | - | 422 | 448 | - | 336 | 172 |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 8 | 5 | 3 | 5 | 3 | 2 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 4 | 2 | 2 | | | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | 23.99% | | | | | | |
| | | в интерактивной форме | | | | 49.5% | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | 63.3% | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 40.81% | | | | | | |

1 семестр дисциплина "Объектно-ориентированное программирование" - онлайн курс "Программирование на C#", трудоемкость 1 з.е., держатель курса УрФУ (<https://openedu.ru/course/urfu/CSHARP/>)

1 семестр дисциплина "Web-программирование" - онлайн курс "Веб-программирование", трудоемкость 1 з.е., держатель курса Университет ИТМО (<https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/WEBDEV/>)