

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института медицинского  
образования  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России  
Е.В. Пармон  
«27» января 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|            |                                                                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплина | <b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В<br/>НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ</b><br>(наименование дисциплины)  |
|            | <b>магистратура по направлению подготовки 37.04.01 Психология</b><br>(код специальности и наименование) |
| Профиль    | <b>Кризисная психология и психотравматология</b>                                                        |
| Факультет  | <b>Лечебный факультет</b><br>(наименование факультета)                                                  |
| Кафедра    | <b>Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин</b><br>(наименование кафедры)                      |

|                                               |                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Форма обучения</b>                         | <b>очная</b>               |
| <b>Курс</b>                                   | <b>1</b>                   |
| <b>Семестр</b>                                | <b>2</b>                   |
| <b>Занятия лекционного типа</b>               | <b>8 час.</b>              |
| <b>Занятия семинарского типа</b>              | <b>24 час.</b>             |
| <b>Всего аудиторной работы</b>                | <b>32 час.</b>             |
| <b>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</b> | <b>76 час.</b>             |
| <b>Форма промежуточной аттестации</b>         | <b>зачет</b>               |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>          | <b>108/3 (час/зач.ед.)</b> |

Санкт-Петербург  
2023

**ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России**

Сертификат **01D891DF7BA735C0000A995600060002**

Владелец **Пармон Елена Валерьевна**

Действителен **с 07.07.2022 по 07.07.2023**



Рабочая программа дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в науке и образовании» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — магистратура по направлению подготовки 37.04.01 Психология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «29» июля 2020г. № 841 и учебным планом.

### СОСТАВИТЕЛИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| № п/п | Фамилия, имя, отчество     | Ученая степень, звание | Занимаемая должность                                          | Место работы                                   |
|-------|----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1.    | Михайлова Нинель Вадимовна | к.х.н.                 | Заведующий кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин | ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России |
| 2.    | Фаткин Александр Юрьевич   | к.х.н.                 | Доцент кафедры математики и естественнонаучных дисциплин      | ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России |

Рабочая программа дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в науке и образовании» рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры математики и естественнонаучных дисциплин «28» декабря 2022 г., протокол №5

Рабочая программа дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в науке и образовании» рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «17» января 2023 г., протокол № 01/2023.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся систематизированных теоретических знаний в области применения информационных технологий в профессиональной деятельности и современных методов обработки и анализа данных, получение практических навыков использования программного инструментария в своей профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

Изучение современных информационных технологий и получение представления о направлении их развития.

Использование информационных технологий для решения профессиональных задач.

Формирование знаний и умений по поиску, получению, очистке, обработке, передаче, распространению, хранению и представлению информации с использованием информационных технологий.

Формирование у магистров навыков по применению технических приемов подготовки, оформления и публикации презентаций, докладов, статей.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Информационные и компьютерные технологии в науке и образовании» относится к Блоку 1 учебного плана.

### **Междисциплинарные и внутродисциплинарные связи:**

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«История и методология науки»;

«Основы биостатистики»;

«Организация психологической службы».

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

| Компетенция                                                                                                                                                                                | Индикатор                                                                                                                                                                                        | Показатели достижения освоения компетенции                                                                                                                                            | Оценочные средства                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                           | УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов                                                                                                | Знает: методы осуществления критического анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода                                                                                      | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  | Умеет: вырабатывать стратегию действий для решения поставленной задачи по различным типам запросов с использованием программного инструментария в своей профессиональной деятельности | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
| ОПК-1. Способен организовывать научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии                                                                | ОПК-1.2. Соблюдает критерии научности психологического исследования, критерии качества научных гипотез, теоретических обзоров, эмпирических данных и результатов при оценке научных исследований | Знает: критерии качества научных гипотез, теоретических обзоров, эмпирических данных и результатов при оценке научных исследований                                                    | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  | Умеет: соблюдать критерии научности психологического исследования в результате применения информационных технологий для решения профессиональных задач                                | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
|                                                                                                                                                                                            | ОПК-1.3. Осуществляет применение приемов формулировки гипотез, подбора исследовательских планов и методов анализа данных для их проверки                                                         | Знает: приемы формулировки гипотез                                                                                                                                                    | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  | Умеет: подбирать исследовательские планы и методы анализа данных для их проверки применяя современные методы обработки и анализа данных                                               | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
| ОПК-2. Способен планировать, разрабатывать и реализовывать программы научного исследования для решения теоретических и практических задач в сфере профессиональной деятельности, применять | ОПК-2.1. Понимает научные и этические стандарты проведения и представления результатов исследования в психологии                                                                                 | Знает: научные и этические стандарты исследования в психологии                                                                                                                        | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  | Умеет: проводить и представлять результаты исследований в психологии с применением информационных технологий в своей профессиональной деятельности                                    | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| обоснованные методы оценки исследовательских и прикладных программ                | ОПК-2.2. Планирует, исходя из сформированного дизайна исследования, сбор, обработку, анализ и хранение эмпирических данных, соблюдая научные и этические стандарты и обеспечивая достоверность результатов исследования | Знает: научные и этические стандарты и обеспечивая достоверность результатов исследования                                                                                           | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ                                                                       |                                                                   |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         | Умеет: применять обработку, анализ и хранение эмпирических данных используя программные средства для обработки данных                                                               | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ                                                                       |                                                                   |
|                                                                                   | ОПК-2.3. Осуществляет подготовку, оформление и презентацию отчета о проведенном исследовании                                                                                                                            | Знает: методы оформления и презентации отчета о проведенном исследовании                                                                                                            | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ                                                                       |                                                                   |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         | Умеет: создавать презентацию отчета о проведенном исследовании соблюдая процедуры подготовки, оформления и публикации: презентаций, докладов, статей                                | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ                                                                       |                                                                   |
|                                                                                   | ОПК-3. Способен использовать научно обоснованные подходы и валидные способы количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач                                       | ОПК-3.1. Выделяет основные виды методов диагностики, критерии оценки их валидности и надежности                                                                                     | Знает: виды методов диагностики, критерии оценки их валидности и надежности                                                             | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     | Умеет: применять методы диагностики, критерии оценки их валидности и надежности с применением технологии автоматизации обработки данных | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
| ОПК-3.2. Определяет адекватные поставленной задаче методы диагностики             |                                                                                                                                                                                                                         | Знает: способы методы адекватной диагностики поставленной задачи                                                                                                                    | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ                                                                       |                                                                   |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         | Умеет: использовать способы адекватной диагностики, поставленной задачи с применением современных методов обработки и анализа данных                                                | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ                                                                       |                                                                   |
| ОПК-3.3. Осуществляет анализ данных для построения моделей диагностической оценки |                                                                                                                                                                                                                         | Знает: понятие модели диагностической оценки                                                                                                                                        | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ                                                                       |                                                                   |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         | Умеет: осуществлять анализ данных для построения моделей диагностической оценки с применением технологии автоматизации обработки данных и технологии автоматизации обработки данных | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ                                                                       |                                                                   |
| ПК-2 Применение разных видов и методов индивидуального, семейного, группового     | ПК-2.3Способен разрабатывать новые формы и методы оказания психологической помощи клиентам                                                                                                                              | Знает: новые формы и методы оказания психологической помощи клиентам                                                                                                                | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ                                                                       |                                                                   |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                                                                      |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| психологического консультирования в соответствии с возрастом, полом, индивидуальными особенностями и особенностями жизненной ситуации клиентов |                                                                                                                    | Умеет: разрабатывать формы и методы оказания психологической помощи клиентам применяя основные процедуры обработки документов                        | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
| ПК-3 Создание и реализация психологических программ, направленных на расширение и укрепление внутренних ресурсов клиентов                      | ПК-3.3 Способен разрабатывать программы групповой работы по психологической поддержке клиентов                     | Знает: как разрабатывать программы групповой работы по психологической поддержке клиентов                                                            | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                    | Умеет: разрабатывать программы групповой работы по психологической поддержке клиентов используя основные процедуры управления базами данных.         | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
| ПК-4 Разработка и осуществление программ психологического обеспечения здоровьесбережения населения                                             | ПК-4.1 Способен разрабатывать методы индивидуально и групповой работы для обеспечения здоровьесбережения населения | Знает: методы индивидуальной и групповой работы для обеспечения здоровьесбережения населения                                                         | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                    | Умеет: разрабатывать методы индивидуальной и групповой работы для обеспечения здоровья населения используя программные средства для обработки данных | Для текущего контроля: КЗ, КВ<br>Для промежуточной аттестации: ТЗ |

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

##### 4.1 Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

| Вид учебной работы                                                                           | Трудоемкость                     | Семестры   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|
|                                                                                              | объем в академических часах (АЧ) | 2          |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                                                            | <b>32</b>                        | <b>32</b>  |
| В том числе:                                                                                 | -                                | -          |
| Занятия лекционного типа                                                                     | 8                                | 8          |
| Занятия семинарского типа                                                                    | 24                               | 24         |
| Из них:                                                                                      | -                                | -          |
| Семинары (С)                                                                                 | 20                               | 20         |
| Практическое занятие (ПЗ)                                                                    | 4                                | 4          |
| <b>Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)</b>                                          | <b>76</b>                        | <b>76</b>  |
| В том числе:                                                                                 | -                                | -          |
| Подготовка к занятиям                                                                        | 6                                | 6          |
| Работа с вопросами для самопроверки                                                          | 20                               | 20         |
| Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом  | 40                               | 40         |
| Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернет-ресурсов | 10                               | 10         |
| <b>Промежуточная аттестация - зачет</b>                                                      | <b>-</b>                         | <b>-</b>   |
| Из них на практическую подготовку*                                                           | 19                               | 19         |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                                                    | <b>часы</b>                      | <b>108</b> |
|                                                                                              | <b>зач. ед.</b>                  | <b>3</b>   |

\**Практическая подготовка (ПП)* - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

##### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

| Наименование темы (раздела)             | Контактная работа, академ. ч. |                           |    | Ср        | Всего      | Из них на практическую подготовку* |
|-----------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----|-----------|------------|------------------------------------|
|                                         | Занятия лекционного типа      | Занятия семинарского типа |    |           |            |                                    |
|                                         |                               | С                         | ПЗ |           |            |                                    |
| Раздел 1 Введение в ИТ                  | 2                             | 4                         | -  | 10        | 16         | 3                                  |
| Раздел 2 Процедуры обработки информации | 2                             | 4                         | -  | 10        | 16         | 3                                  |
| Раздел 3 Средства обработки информации  | -                             | 4                         | -  | 20        | 24         | 4                                  |
| Раздел 4 Защита данных                  | -                             | 4                         | -  | 20        | 24         | 3                                  |
| Раздел 5 Хранение данных                | 2                             | 2                         | 2  | 8         | 14         | 3                                  |
| Раздел 6 Автоматизация обработки данных | 2                             | 2                         | 2  | 8         | 14         | 3                                  |
| <b>Итого</b>                            | <b>8</b>                      | <b>24</b>                 |    | <b>76</b> | <b>108</b> | <b>19</b>                          |

*С* - семинары, *ПЗ* - практическое занятие, *Ср* - самостоятельная внеаудиторная работа.

\**Практическая подготовка (ПП)* - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

#### 4.3 Тематический план лекционного курса дисциплины — 8 всего часов

| № темы | Наименование темы лекционного занятия | Часы | Содержание темы                                                                                                                                                                                      | Формируемые индикаторы компетенций      | Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия    |
|--------|---------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.     | Введение в ИТ.                        | 2    | Элементы знаний из философии, математики и НИР, необходимые для изучения ИТ. Взаимосвязи ИТ с предшествующими и последующими дисциплинами. Базовые понятия и процедуры ИТ.                           | УК-1.2, ОПК -1.2, ОПК - 1.3, ОПК- 2.1   | мультимедийная аппаратура, интерактивная доска, презентации |
| 2.     | Процедуры обработки информации        | 2    | Поиск, получение, очистка, обработка и передача информации из различных источников. Базовые структуры данных и методы их обработки прикладными программными средствами для решения медицинских задач | ОПК-2.1, ОПК-2.2                        | мультимедийная аппаратура, интерактивная доска, презентации |
| 3      | Хранение данных                       | 2    | Системы управления базами данных (БД). Нормализация реализационной БД. Правила Кодда и структура базы данных.                                                                                        | ОПК - 2.2, ОПК - 2.3, ПК - 3.3, ПК- 4.1 | мультимедийная аппаратура, интерактивная доска, презентации |
| 4      | Автоматизация обработки данных        | 2    | Использование программных средств для автоматизации и визуализации данных.                                                                                                                           | ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3,ПК-3.3        | мультимедийная аппаратура, интерактивная доска, презентации |

#### 4.4 Тематический план семинаров и практических занятий — 24 всего часа

Семинары – 20 часов

Практическое занятие – 4 часа

| № тем | Форма проведения занятия | Наименование темы занятия      | Часы, в том числе на ПП* | Содержание темы занятия                                                                                                                                                                                   | Формируемые индикаторы компетенций     | Формы и методы текущего контроля |
|-------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|
| 1.    | Семинар                  | Введение в ИТ                  | 4<br>из них на ПП- 80%   | Система наук и её структура. Повторение знаний из философии, математики и НИР, необходимых для изучения ИТ. Основные понятия и процедуры ИТ<br>ПП: базовые понятия и процедуры ИТ в медицине              | УК-1.2, ОПК - 1.2, ОПК - 1.3, ОПК- 2.1 | КВ, КЗ                           |
| 2.    | Семинар                  | Процедуры обработки информации | 4<br>из них на ПП- 80%   | Базовые структуры данных и методы их обработки прикладными программными средствами для решения прикладных задач<br>ПП: поиск, получение, очистка, обработка и публикация медико-биологической информации. | ОПК-2.1. ОПК-2.2.                      | КВ, КЗ                           |
| 3.    | Семинар                  | Средства обработки             | 4<br>из них на           | Практическая работа по поиску, получению, очистке, обработке и передаче информации между различными приложениями                                                                                          | ОПК - 2.2,ОПК - 2.3,                   | КВ, КЗ, П                        |

|              |                      |                                |                                        |                                                                                                                                                                                   |                                            |           |
|--------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|
|              |                      | информации                     | ПП- 80%                                | ПП: обработка структурированных мед. данных                                                                                                                                       | ПК - 3.3, ПК- 4.1                          |           |
| 4.           | Семинар              | Защита данных                  | 4<br>из них на<br>ПП- 80%              | Основные вопросы информационной безопасности, особенности российского законодательства по защите персональных данных применительно к мед. данным<br>ПП: защита медицинских данных | ПК-2.3, ПК-3.3,<br>ПК-4.1                  | КВ, КЗ, П |
| 5.           | Семинар              | Хранение данных                | 2<br>из них на<br>ПП- 80%              | Создание учебного проекта. Разработка структуры и создание базы данных.<br>ПП: База медико-биологических данных                                                                   | ОПК - 2.2, ОПК - 2.3,<br>ПК - 3.3, ПК- 4.1 | КВ, КЗ    |
| 5.           | Практическое занятие | Хранение данных                | 2<br>из них на<br>ПП- 80%              | Создание учебного проекта. Разработка структуры и создание базы данных.<br>ПП: База медико-биологических данных                                                                   | ОПК - 2.2, ОПК - 2.3,<br>ПК - 3.3, ПК- 4.1 | КВ, КЗ    |
| 6.           | Семинар              | Автоматизация обработки данных | 2<br>из них на<br>ПП- 80%              | Использование программных средств для автоматизации и визуализации данных.<br>ПП: автоматизация производственной деятельности                                                     | ОПК-3.1, ОПК-3.2,<br>ОПК-3.3, ПК-3.3       | КВ, КЗ    |
| 6.           | Практическое занятие | Автоматизация обработки данных | 2<br>из них на<br>ПП- 80%              | Практика обработки медицинских данных в KNIME<br>ПП: автоматизация производственной деятельности                                                                                  | ОПК-3.1, ОПК-3.2,<br>ОПК-3.3, ПК-3.3       | КВ, КЗ    |
| <b>Итого</b> |                      |                                | 24часа<br>из них на<br>ПП-<br>19 часов |                                                                                                                                                                                   |                                            |           |

*КВ - контрольные вопросы, КЗ - контрольные задания, П - презентация*

*\***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы*

#### 4.5 Внеаудиторная самостоятельная работа – всего 76 часов

| Вид самостоятельной работы                                                                   | Часы | Формируемые индикаторы компетенций                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Подготовка к занятиям                                                                        | 6    | УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.3 ПК-3.3, ПК-4.1 |
| Работа с вопросами для текущего контроля                                                     | 20   | УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.3 ПК-3.3, ПК-4.1 |
| Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом  | 40   | УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.3 ПК-3.3, ПК-4.1 |
| Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернет-ресурсов | 10   | УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.3 ПК-3.3, ПК-4.1 |

#### 4.5.1 Самостоятельная проработка некоторых тем – всего 40 часов

| Название темы                 | Часы | Формируемые индикаторы компетенций                                                                     | Методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Средства обработки информации | 20   | УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-4.1 | <a href="https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=226">https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=226</a><br>Тема 3 Средства обработки информации<br>Лекция - часть первая. Видео. Файл<br>Лекция - часть вторая. Видео. Файл<br>Лекция. Презентация. Файл<br>Материалы к семинару. Файл |
| Защита данных                 | 20   | УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.3, ПК-3.3, ПК-4.1 | <a href="https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=226">https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=226</a><br>Тема 4 Защита данных<br>Лекция - часть первая. Видео. Файл<br>Лекция - часть вторая. Видео. Файл<br>Лекция. Презентация. Файл<br>Материалы к семинару. Файл                 |

### 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 5.1 Виды оценочных средств, используемых при текущем контроле и промежуточной аттестации

| Формы контроля                                        | Название раздела дисциплины       | Общее количество оценочных средств |    |    |   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----|----|---|
|                                                       |                                   | КЗ                                 | КВ | ТЗ | П |
| Текущий контроль                                      | 1. Введение в ИТ                  | 2                                  | 7  | 14 | - |
|                                                       | 2. Процедуры обработки информации | 2                                  | 7  | 11 | - |
|                                                       | 3. Средства обработки информации  | 2                                  | 7  | 11 | 1 |
|                                                       | 4. Защита данных                  | 3                                  | 7  | 12 | 1 |
|                                                       | 5. Хранение данных                | 3                                  | 7  | 7  | - |
|                                                       | 6. Автоматизация обработки данных | 3                                  | 8  | 12 | - |
| <b>Промежуточная аттестация по дисциплине - зачет</b> |                                   | -                                  | -  | 67 | - |

КВ - контрольные вопросы, КЗ - контрольные задания, ТЗ – тестовые задания, П - презентация

#### 5.2 Организация текущего контроля знаний

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Код контролируемого индикатора компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Введение в ИТ                          | УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1          | КВ, КЗ                           |
| 2     | Процедуры обработки информации         | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3                  | КВ, КЗ                           |

|   |                                |                                   |           |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 3 | Средства обработки информации  | ОПК-2.1, ОПК-2.2                  | КВ, КЗ, П |
| 4 | Защита данных                  | ПК-2.3, ПК-3.3 ПК-4.1             | КВ, КЗ, П |
| 5 | Хранение данных                | ОПК-2.2                           | КВ, КЗ    |
| 6 | Автоматизация обработки данных | ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-3.3 | КВ, КЗ    |

*КВ - контрольные вопросы, КЗ - контрольные задания, П - презентации*

### 5.3 Организация контроля самостоятельной работы

| № п/п | Вид работы                                                                                   | Код контролируемого индикатора компетенции                                                            | Наименование оценочного средства |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.    | Подготовка к занятиям                                                                        | УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2. ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.3 ПК-3.3, ПК-4.1 | КВ, КЗ,                          |
| 2.    | Работа с вопросами для самопроверки                                                          | УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2. ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.3 ПК-3.3, ПК-4.1 | ТЗ, КВ, КЗ,                      |
| 3.    | Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернет-ресурсов | УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2. ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.3 ПК-3.3, ПК-4.1 | ТЗ, П                            |

*КВ - контрольные вопросы, КЗ - контрольные задания, ТЗ – тестовые задания, П - презентация*

### 5.4 Организация промежуточной аттестации

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет**

**Этапы проведения промежуточной аттестации:**

| Этапы | Вид задания  | Оценочные материалы | Проверяемые индикаторы компетенций                                                                    |
|-------|--------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Тестирование | ТЗ                  | УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2. ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.3 ПК-3.3, ПК-4.1 |

*ТЗ – тестовые задания.*

Критерии оценивания результата промежуточной аттестации:

«Зачтено» – при сдаче более или равно 70% тестов.

«Не зачтено» – при сдаче менее 70% тестов.

**Типовые оценочные средства:**

Примеры **типовых контрольных вопросов** для проверки формирования компетенций:

1. Для чего используется ИТ в психологии?
2. Нарисуйте схему верификация данных.
3. Какие вы знаете операционные системы?
4. Какие виды лицензий на ПО вы знаете?
5. Нарисуйте и опишите схему подсистем баз данных.
6. Напишите определение автоматизации.

Примеры **типовых тем презентаций** для проверки формирования индикаторов компетенций:

1. Сравнение Microsoft Office и его альтернатив.
2. Технические средства защиты информации.

Примеры *типовых тестовых заданий на зачёт* для проверки формирования индикаторов компетенций:

1. Система (определение). Выберите один ответ.
  - a) Смысл существования набора сущностей
  - b) Устойчивый набор свойств сущности
  - c) **Связь сущностей как целое**
  - d) Текущее отношение сущностей между собой
  - e) Набор подсистем
  
2. Выберите определение для Иерархии данных
  - a) сущность, обладающая идентичностью, состоянием и поведением
  - b) **структура, доступ к элементам которой осуществляется по дереву**
  - c) структура данных с доступом по индексу
  - d) неиндексированный набор данных
  
3. Одна из программ не входит в Microsoft Office. Выберите её номер.
  - a) Visio
  - b) Outlook
  - c) **Writer**
  - d) Excel
  - e) Access
  
4. Выберите определение понятия Идентификация
  - a) **присвоение пользователю уникального имени**
  - b) предоставление доказательств, что вы на самом деле есть тот, под чьим именем заходите
  - c) проверка прав доступа после входа
  - d) изменение прав доступа
  - e) определение возможностей нарушителей безопасности
  
5. Какой пункт не входит в SMART критерий определения цели
  - a) Измеримая (имеющая метрики)
  - b) Интервальная (имеющая начало и конец)
  - c) **Интеллектуальная (поддающаяся осмыслению)**
  - d) Конкретная (однозначно понимаемая)
  - e) Актуальная (необходимая для миссии)
  - f) Достижимая (имеющая ресурсы)
  
6. Выберите определение Автоматизации
  - a) набор взаимосвязанных задач для достижения цели
  - b) конечный порядок действий при решении задачи
  - c) **уменьшение участия человека в рутинной деятельности**
  - d) алгоритм + структура данных

Примеры *типовых контрольных вопросов на зачёт* для проверки формирования индикаторов компетенций:

1. Структура, элементы и основные процедуры управления базами данных.
2. Процедуры подготовки, оформления и публикации: презентаций, докладов, статей.
3. Элементы документооборота. Понятие документа, их виды и маршрута его прохождения.
4. Основные процедуры обработки документов.

5. Технологии автоматизации обработки данных Понятие алгоритмизации задач с помощью программных средств.
6. Основные приложения и программные средства для обработки данных.

**Оценочные средства по дисциплине** (приложение 1 к рабочей программе).

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

### **6.1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России

<http://moodle.almazovcentre.ru/>.

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

### **6.2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))

ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)

ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Электронная библиотека «Профи-Либ СпецЛит» (<https://speclit.profy-lib.ru/>)

Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Научная электронная библиотеке <http://elibrary.ru/>

### **6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:**

Поисковые системы Google, Rambler, Yandex

(<http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>)

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн МультиТран (<http://www.multitrans.ru/>)

Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)

Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)

Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)

Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)

Боль и ее лечение ([www.painstudy.ru](http://www.painstudy.ru))

US National Library of Medicine National Institutes of Health ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com))

Русский медицинский журнал ([www.rmj.ru](http://www.rmj.ru))

Министерство здравоохранения Российской Федерации ([www.rosminzdrav.ru/ministry/inter](http://www.rosminzdrav.ru/ministry/inter))

КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)

#### **6.4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

##### **Основная литература:**

1. Информационные технологии в образовании: практический курс / И. И. Боброва, Е. Г. Трофимов. - 3-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2019. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785976520851.html>
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454992.html>
3. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии: методическое пособие / А. Ф. Аспицкая, Л. В. Кирсберг. - 4-е изд., электрон. - М.: Лаборатория знаний, 2020. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785001016908.html>
4. Информационно-коммуникационные и ассистивные технологии в инклюзивном образовании: учебное пособие / Оськин Д. Н., Соколова Е. Н., Федосова О. А., Жолудова А. Н., Полякова О. В. - Рязань : ООП УИТТиОП, 2020. - Текст: электронный // URL: [https://www.rosmedlib.ru/book/RZNGMU\\_036.html](https://www.rosmedlib.ru/book/RZNGMU_036.html)
5. Подготовка педагогических кадров в условиях информатизации образования: учебное пособие / Лапчик М. П. - 3-е изд. - М.: Лаборатория знаний, 2020. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785001017691.html>

##### **Дополнительная литература:**

1. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г. М. - Москва: Дашков и К, 2014. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785394023651.html>
2. Основы персонализированной медицины: медицина XXI века: омикс-технологии, новые знания, компетенции и инновации / Джайн К. К., Шарипов К. О. - М.: Литтерра, 2020. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423503437.html>
3. Информатика и медицинская статистика / под ред. Г. Н. Царик. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html>
4. Медицинская информатика: учебник / под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html>

#### **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**7.1. Учебно-методические материалы для обучающихся: Учебно-методическое пособие по организации аудиторной работы и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся**

#### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Информационные и компьютерные технологии в науке и образовании» программы высшего образования - магистратура по направлению подготовки 37.04.01 Психология Центр Алмазова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и

междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине «Информационные и компьютерные технологии в науке и образовании» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Лаборатория (учебная и научная) – укомплектована специализированной лабораторной мебелью и оснащена лабораторным оборудованием (спектрофотометр, термостат, центрифуга, весы, лабораторная посуда, автоматические пипетки).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы отражена в Справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры.

## **9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Состав и квалификация научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине «Информационные и компьютерные технологии в науке и образовании» соответствует требованиям ФГОС ВО магистратура по направлению подготовки 37.04.01 Психология и отражен в Справке о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения рабочей программы дисциплины «Информационные и компьютерные технологии в науке и образовании» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в местах доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

При освоении рабочей программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

При освоении программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.