

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

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
Института медицинского образования  
по учебной и методической работе,  
декан лечебного факультета  
Г.А. Кухарчик


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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине	<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ</b> <small>(наименование дисциплины)</small>
Специалитет по специальности	<b>31.05.01 Лечебное дело</b> <small>(код специальности и наименование)</small>
Кафедра	<b>Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин</b> <small>(наименование кафедры)</small>

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Год набора</b>	<b>2022</b>
<b>Курс</b>	<b>1</b>
<b>Семестр</b>	<b>1</b>
<b>Занятия лекционного типа</b>	<b>12 час</b>
<b>Занятия семинарского типа</b>	<b>24 час</b>
<b>В том числе:</b>	
Семинары	16 час
Практическое занятие	8 час
<b>Всего аудиторной работы</b>	<b>36 час</b>
<b>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</b>	<b>36 час</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет – 1 семестр</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72/2 (час/зач. ед.)</b>

Санкт-Петербург, 2022

<b>ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России</b>		
Сертификат	01D891DF7BA735C0000A995600060002	
Владелец	Пармон Елена Валерьевна	
Действителен	с 07.07.2022 по 07.07.2023	

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с :

– Приказом науки и высшего образования Российской Федерации № 988 от 12.08.2020г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело»;

– Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 293н от 21.03.2017 «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)»;

- учебным планом по специальности 31.05.01 Лечебное дело;
- локальными нормативными актами Центра Алмазова.

### **Составители рабочей программы**

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Михайлова Нинель Вадимовна	к.м.н., доцент	Заведующий кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Фатькин Александр Юрьевич	к.х.н.	Доцент кафедры математики и естественнонаучных дисциплин	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Закревская Светлана Борисовна	-	Ведущий специалист учебно-методического отдела	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

### **ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и естественнонаучных дисциплин.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом к.м.н. - М.А. Овечкина.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «21» июня 2022 г., протокол № 07/2022.

Рецензент - доцент кафедры физики Санкт-Петербургского политехнического университет Литневский Андрей Леонидович.

### **Пояснительная записка к рабочей программе дисциплины**

Дисциплина «Информационные технологии в медицине» имеет связь с профессиональным стандартом «Врач-лечебник» по следующим пунктам:

1. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. Для этого используются трудовые действия по установлению диагноза с учетом действующей международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ). Требуется следующие умения:
  - Анализировать полученные результаты обследования пациента, при необходимости обосновывать и планировать объем дополнительных исследований
  - Интерпретировать результаты сбора информации о заболевании пациента
  - Интерпретировать данные, полученные при лабораторном обследовании

- пациента
  - Интерпретировать данные, полученные при инструментальном обследовании пациента
  - Интерпретировать данные, полученные при консультациях пациента врачами-специалистами
2. Ведение медицинской документации и организация деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала.
- Для этого используются трудовые действия:
- Составление плана работы и отчета о своей работе, оформление паспорта врачебного (терапевтического) участка
  - Проведение анализа показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для характеристики здоровья прикрепленного населения
  - Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде
  - Контроль выполнения должностных обязанностей медицинской сестрой участковой и иными находящимися в распоряжении медицинскими работниками
  - Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей

Необходимые умения:

- Составлять план работы и отчет о своей работе, оформлять паспорт врачебного (терапевтического) участка
- Анализировать данные официальной статистической отчетности, включая формы федерального и отраслевого статистического наблюдения
- Работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну
- Проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения
- Заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде
- Использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

Дисциплина «Информационные технологии в медицине знания, умения и трудовые функции необходимые по стандартам «Врач-лечебник». Изучение ИТ необходимо обучающимся для будущей профессиональной деятельности в Центре Алмазова и других медицинских организациях.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** дисциплины: - сформировать у обучающихся знания и умения по обработке информации: поиску, получению, очистке, изменению и передаче информации с помощью компьютерных технологий и умение использовать полученные знания на практике.

В процессе изучения дисциплины обучающийся должен:

1. понять связь информационных технологий с другими дисциплинами: доказательной медициной, организацией здравоохранения, организацией научно-исследовательских работ, философией, математикой, биостатистикой;
2. изучить поиск, получение, очистку, обработку, передачу, распространение, хранение и представление информации с использованием информационных технологий;
3. получить представление о правовой и информационной защите данных;
4. освоить информационные основы управления проектами и базами данных; понять процесс документооборота;
5. овладеть техническими приемами подготовки, оформления и публикации презентаций, докладов, статей; получить знания по основам документооборота;
6. сформировать начальные элементы технологии автоматизации обработки данных и алгоритмизации задач с помощью программных средств;

По окончании дисциплины обучающийся должен :

1. уверенно использовать основы обработки информации и быть готовым к использованию полученных знаний в последующих учебных курсах и в будущей специальности;
2. применять средства обработки информации, в частности, систему приложений Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, Access и знать возможные альтернативы.
3. использовать на практике знания о правовой и информационной защите данных;
4. понимать информационные основы управления базами данных
5. уметь подготовить и правильно оформить презентацию, сделать доклад по заданной теме;
6. иметь представление о технологии автоматизации обработки данных и алгоритмизации задач с помощью программных средств

**Задачи** организации курса дисциплины:

1. Определить ключевые элементы предыдущих курсов, необходимые для усвоения текущего курса и элементы текущего курса, которые потребуются в последующих курсах. Согласовать эти элементы с преподавателями смежных (предыдущих и последующих) курсов.
2. В начале курса провести входной контроль с целью проверки усвоения большинством студентов ключевых элементов предшествующих дисциплин и, при необходимости, дать им основные определения по отсутствующим элементам знаний.
3. Мотивировать обучающихся на изучение дисциплины, показав жизненную необходимость усвоения данного курса для понимания последующих курсов и для использования в будущей профессиональной деятельности.
4. Объяснить новые элементы знаний текущего курса и показать их взаимосвязь с предыдущими и последующими курсами.
5. Контролировать усвоение знаний в процессе изучения и по окончании курса.

## Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие **универсальные компетенции (УК)**:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном) языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.5 Осуществляет поиск, анализ, обмен информацией через международные базы данных в профессиональной сфере

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие **общепрофессиональные компетенции (ОПК)**:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы достижения компетенции
Информационная грамотность	ОПК-10. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-10.1 Использует современные информационные, коммуникационные средства и библиографические ресурсы в профессиональной деятельности ОПК-10.2 Использует медико-биологическую терминологию при решении профессиональных задач ОПК-10.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-6. способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-6.1 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска научной информации

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Блок 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело, в его обязательную часть.

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. Философия.
2. Математика в медицинской физике.

Дисциплина обеспечивает изучение последующих дисциплин учебного плана:

1. Биостатистика и математическое моделирование.
2. Клиническая эпидемиология.
3. Телемедицинские технологии.
4. Биомедицинский эксперимент.
5. Блок "Искусственный интеллект в медицине": Математическое моделирование в медицине/Типы нейронных сетей/Философия искусственного интеллекта/Искусственный интеллект в биомедицинских системах.
6. Блок "Искусственный интеллект в медицине": Роботизированные системы для медицинских инноваций/ Робот-ассистированные и малоинвазивные методы лечения в урологии/ Интегративная нейрофизиология.
7. Блок "Искусственный интеллект в медицине": Big Data в медицинской визуализации/ Big Data в ядерной медицине/Информационные системы с использованием алгоритмов искусственного интеллекта и аналитики больших данных для врачей/ Искусственный интеллект в поддержке принятия врачебных решений.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

В результате освоения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции, установленные программой специалитета:

Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения универсальной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.5 Осуществляет поиск, анализ, обмен информацией через международные базы данных в профессиональной сфере	Знает: <i>методы осуществления поиска, анализа, обмена информацией</i>	Для текущего контроля: <i>контрольные задания, контрольные вопросы</i> Для промежуточной аттестации: <i>тестирование, контрольные вопросы</i>
		Умеет: <i>осуществлять поиск, анализ и обмен информацией через международные базы данных в профессиональной сфере</i>	Для текущего контроля: <i>контрольные задания,</i> Для промежуточной аттестации: <i>тестирование</i>

\***Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация

Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
ОПК-10. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-	ОПК-10.1 Использует современные информационные, коммуникационные средства и библиографические ресурсы в профессиональной деятельности	Знает: <i>современные информационные, коммуникационные средства</i>	Для текущего контроля: <i>контрольные задания, контрольные вопросы</i> Для промежуточной аттестации: <i>тестирование</i>
		Умеет: <i>использовать современные информационные, коммуникационные в профессиональной деятельности</i>	Для текущего контроля: <i>контрольные задания, контрольные вопросы</i> Для промежуточной аттестации: <i>тестирование</i>
	ОПК-10.2 Использует медико-биологическую терминологию	Знает: <i>медико-биологическую терминологию</i>	Для текущего контроля: <i>контрольные задания</i>

коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	при решении профессиональных задач		Для промежуточной аттестации: тестирование
		Умеет: <i>использовать медико-биологическую терминологию при решении профессиональных задач</i>	Для текущего контроля: контрольные задания Для промежуточной аттестации: тестирование
	ОПК-10.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности	Знает: основные положения информационной безопасности	Для текущего контроля: контрольные задания Для промежуточной аттестации: тестирование
		Умеет: <i>применять информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности</i>	Для текущего контроля: контрольные задания, контрольные вопросы Для промежуточной аттестации: <i>тестирование, контрольные вопросы</i>

**\*Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация

<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения профессиональной компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели оценивания) (описывают составители программы)</b>	<b>Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения</b>
ПК-6. способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-6.1 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска научной информации	Знает: <i>основы работы с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами)</i>	Для текущего контроля: <i>контрольные задания, контрольные вопросы</i> Для промежуточной аттестации: <i>тестирование</i>
		Умеет: <i>работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска научной информации</i>	Для текущего контроля: <i>контрольные задания</i> Для промежуточной аттестации: <i>тестирование</i>

**\*Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация



#### 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 в академических часах	Курс -1
		семестр -1
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Из них:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	24	24
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Промежуточная аттестация		зачет
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>часы</b>	<b>зач.ед.</b>
	<b>2</b>	<b>2</b>
Из них на практическую подготовку*	6	6

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

Наименование разделов дисциплины	Контактная работа, академ. ч		Самостоятельная внеаудиторная работа	Всего	Из них на практическую подготовку
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
<b>Курс- 1 семестр - 1</b>					
Раздел 1 Введение в ИТ	2	4	6	12	1
Раздел 2 Процедуры обработки информации	2	4	6	12	1
Раздел 3 Средства обработки информации	2	4	6	12	1
Раздел 4 Защита данных	2	4	6	12	1
Раздел 5 Базы данных	2	4	6	12	1
Раздел 6 Автоматизация обработки данных	2	4	6	12	1
Всего	12	24	36	72	6

*\*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 (по семестрам)

№ п/п	Наименование темы занятия  Курс- 1 семестр - 1	Часы	Краткое содержание занятия	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	Оценочные средства для текущего контроля
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.	ОПК-10.1, ПК-6.1	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные вопросы</i>
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	ПК-6.1	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные вопросы</i>
3	Средства обработки информации	2	Обзор возможностей Microsoft Office для обработки и структурирования данных. Возможности и ограничения обработки данных текстовыми, графическими и табличными приложениями. Альтернативные приложения	ОПК-10.1. ОПК-10.2	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные задания, контрольные вопросы</i>
4	Правовая и информационная защита данных	2	Основные вопросы информационной безопасности, особенности российского законодательства по защите персональных данных применительно к мед. данным	ОПК-10.3	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные вопросы</i>
5	Базы данных	2	Системы управления базами данных (БД). Нормализация реализационной БД. Правила Кодда и структура базы данных.	УК-4.5	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные задания, контрольные вопросы</i>
6	Автоматизация обработки данных	2	Использование программных средств для автоматизации и визуализации данных.	ОПК-10.1	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные задания, контрольные вопросы</i>
	<b>Всего за семестр</b>	12				

#### 4.4. Тематический план занятий семинарского типа (по семестрам)

№ п/п	Наименование темы и форма семинарского занятия  Курс- 1 семестр - 1	Часы	Краткое содержание занятия	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	Оценочные средства для текущего контроля
1.	Введение в ИТ. <b>Семинар.</b>	2 из них на ПП 1ч	Система наук и её структура. Повторение знаний из философии, математики и НИР, необходимых для изучения ИТ. Основные понятия и процедуры ИТ <b>ПП:</b> базовые понятия и процедуры ИТ в медицине	ОПК-10.1, ПК-6.1	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные вопросы</i>
2.	Процедуры обработки информации <b>Семинар.</b>	2 из них на ПП 1ч	Базовые структуры данных и методы их обработки прикладными программными средствами для решения прикладных задач <b>ПП:</b> поиск, получение, очистка, обработка и передача медико-биологической информации.	ПК-6.1	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные вопросы</i>
3	Средства обработки информации <b>Практическое занятие</b>	2 из них на ПП 1ч	Практическая работа по поиску, получению, очистке, обработке и передаче информации между различными приложениями <b>ПП:</b> обработка структурированных мед. данных	ОПК-10.1. ОПК-10.2	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные задания, контрольные вопросы</i>
4	Правовая и информационная защита данных <b>Семинар.</b>	2 из них на ПП 1ч	Основные вопросы информационной безопасности, особенности российского законодательства по защите персональных данных применительно к мед. данным <b>ПП:</b> защита медицинских данных	ОПК-10.3	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные вопросы</i>
5	Базы данных <b>Практическое занятие</b>	2 из них на ПП 1ч	Создание учебного проекта. Разработка структуры и создание базы данных. <b>ПП:</b> База медико-биологических данных	УК-4.5	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные задания, контрольные вопросы</i>
6	Автоматизация обработки данных <b>Практическое занятие</b>	2 из них на ПП 1ч	Практика обработки медицинских данных в <b>KNIME</b> <b>ПП:</b> автоматизация производственной деятельности	ОПК-10.1	мультимедийная аппаратура,	<i>контрольные задания, контрольные вопросы</i>
	<b>Всего за семестр</b>	12 из них ПП 6 часов				

#### 4.5 Содержание внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Темы дисциплины	Количество часов	Содержание самостоятельной работы	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные средства* для текущего контроля
1.	Введение в ИТ.	6	Повторение знаний из философии, математики и НИР, необходимых для изучения ИТ. Система наук и её структура. Основные понятия и процедуры ИТ	ОПК-10.1, ПК-6.1	контрольные вопросы
2.	Процедуры обработки информации	6	Базовые структуры данных и методы их обработки	ПК-6.1	контрольные вопросы
3.	Средства обработки информации	6	Подготовка к практической работа по поиску, получению, очистке, обработке и передаче информации между различными приложениями	ОПК-10.1. ОПК-10.2	контрольные задания, контрольные вопросы
4.	Правовая и информационная защита данных	6	Особенности российского законодательства по защите персональных данных применительно к мед. данным	ОПК-10.3	контрольные вопросы
5.	Базы данных	6	Создание базы данных в Access	УК-4.5	контрольные задания, контрольные вопросы
6.	Автоматизация обработки данных	6	Практика обработки медицинских данных в <b>KNIME</b>	ОПК-10.1	контрольные задания, контрольные вопросы
Всего:		36			

\***Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.

\*\***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.

**Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины:**

1. Традиционные образовательные технологии.
2. Дистанционные образовательные технологии, в том числе с возможностью синхронного и асинхронного взаимодействия посредством сети Интернет».
3. Информационные технологии (база с электронной библиотекой/методические материалы по дисциплине в системе MOODLE/тестирование в системе MOODLE).
4. Технологии группового обучения.
5. Технологии игрового обучения.

**5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ****5.1 Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при текущем контроле, включая самостоятельную работу:**

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>	<b>Наименование оценочных средств * для проверки формирования индикатора достижения компетенции</b>
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном) языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.5 Осуществляет поиск, анализ, обмен информацией через международные базы данных в профессиональной сфере	<i>контрольные задания, контрольные вопросы</i>
ОПК-10. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической	ОПК-10.1 Использует современные информационные, коммуникационные средства и библиографические ресурсы в профессиональной деятельности ОПК-10.2 Использует медико-биологическую терминологию при решении профессиональных задач ОПК-10.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности	<i>контрольные задания, контрольные вопросы</i>
ПК-6. способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-6.1 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска научной информации	<i>контрольные вопросы</i>

## 5.2 Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при промежуточной аттестации:

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочных средств* для проверки формирования индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.5 Осуществляет поиск, анализ, обмен информацией через международные базы данных в профессиональной сфере	<i>тестовые задания</i>
ОПК-10. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической	ОПК-10.1 Использует современные информационные, коммуникационные средства и библиографические ресурсы в профессиональной деятельности ОПК-10.2 Использует медико-биологическую терминологию при решении профессиональных задач ОПК-10.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности	<i>тестовые задания</i>
ПК-6. способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-6.1 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска научной информации	<i>тестовые задания</i>

\***Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.**

### Этапы проведения промежуточной аттестации:

1. К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие задолженностей по занятиям лекционного и семинарского типа и внеаудиторной самостоятельной работе.
  2. Аттестация проводится в виде тестирования.
  3. Тестирование включает в себя 25 вопросов из материалов 6 лекций и 6 семинаров.
  4. Необходимо выбрать один правильный или один неправильный вариант ответа на вопрос теста.
  5. На тестирование отводится 25 минут.
  6. Тест считается пройденным при правильном ответе на 70% вопросов.
- Допускается две попытки сдачи теста. Результаты берутся по наилучшей попытке.

Типовые оценочные средства для проверки формирования компетенций:

Оценочное средство*	Типовое задание с эталоном ответа	Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенции
T3	<b>Задание:</b> Приведены определение понятия «Система». Выберите один правильный ответ. <b>Ответ:</b> Система – это 3. Связь сущностей как целое	УК-4, УК-4.5
T3	<b>Задание:</b> Одна из списка программ не входит в набор Microsoft Office. Выберите Название <b>Ответ:</b> Программа Writer не входит в набор Microsoft Office	ОПК-10, ОПК-10.1
T3	<b>Задание:</b> найдите определение понятия «Модель» <b>Ответ:</b> Модель - это система, используемая для получения информации о другой системе	ОПК-10, ОПК-10.2
T3	<b>Задание:</b> одна из программ не является антивирусом. Выберите её название. <b>Ответ:</b> Программа ACDSec не является антивирусом	ОПК-10, ОПК-10.3
T3	<b>Задание:</b> найдите определение понятия «Факт» <b>Ответ:</b> Факт - это конкретное событие или сущность	ПК-6, ПК-6.1

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

## 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (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, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

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

Операционная системасемейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Программы на платформе Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>,

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

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

#### 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))

Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» ([www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com))



HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций  
([www.hstalks.com](http://www.hstalks.com))

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

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

### **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

(<http://www.who.int/publications/list/ru/>)

Международные руководства по медицине

(<https://www.guidelines.gov/>)

Единое окно доступа к образовательным ресурсам

(<http://window.edu.ru/>)

Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)

(<http://www.femb.ru/feml>)

Здравоохранение в России

([www.mzsrif.ru](http://www.mzsrif.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))

Российская медицинская ассоциация

([www.rmj.ru](http://www.rmj.ru))

Министерство здравоохранения Российской Федерации

([www.rosminzdrav.ru/ministry/inter](http://www.rosminzdrav.ru/ministry/inter))

Российская государственная библиотека

([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru))

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

#### **Основная литература:**

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454992.html>
2. Информатика и медицинская статистика / под ред. Г. Н. Царик. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html>
3. Организационно-аналитическая деятельность : учебник / С. И. Двойников и др.; под ред. С. И. Двойникова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440698.html>

#### **Дополнительная литература :**

1. Руководство к практическим занятиям по общественному здоровью и здравоохранению (с применением медицинских информационных систем, компьютерных и телекоммуникационных технологий) : учеб. пособие для студентов



- мед. и фармацевт. вузов / И. Н. Денисов, Д. И. Кича, В. И. Чернов. - 2-е изд., испр. – М. : Медицинское информационное агентство, 2015.- Текст : электронный // URL : <http://medlib.ru/library/library/books/3038>
2. Медицинская информатика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html>

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

7.1. Перечень учебно-методических материалов (пособий) для обучающихся.

Электронная версия презентаций для лекционных и практических занятий на образовательном портале.

7.2 Перечень учебно-методических материалов (пособий) для преподавателей.

Электронная версия презентаций для лекционных и практических занятий на образовательном портале.

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «**Информационные технологии в медицине**» программы высшего образования специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело 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 технологии в медицине» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (модуля). Лекционные занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практические занятия) - укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, для представления учебной информации. Практические занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий на базе ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

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 к электронной информационно-образовательной среде организации.

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

## **9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Состав научно-педагогических работников обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине «Информационные технологии в медицине» соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело 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 технологии в медицине**» 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.