

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)**

**УТВЕРЖДЕНО**

Проректором

по учебно-методической работе

Т.Н. Василькова

17 июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины «Медицинская информатика»

Специальность: 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета)

Факультет: стоматологический (очная форма обучения)

Кафедра медицинской информатики и биологической физики с сетевой секцией  
биоэтики ЮНЕСКО

Курс 1

Семестр 1

Модули: 1

Зачетные единицы: 3

Зачет: 1 семестр

Лекции: 21 час

Практические (лабораторные) занятия: 51 час

Самостоятельная работа: 36 часов

Всего: 108 часов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:  
359DD2F676E6DE1A183BC57E74308397  
Владелец: Василькова Татьяна Николаевна  
Действителен: с 24.03.2023 до 16.06.2024

г. Тюмень, 2020

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 96 от 09.02.2016, учебного плана (2020 г.) и с учетом трудовых функций профессионального стандарта «Врач-стоматолог», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 мая 2016 года N 227н.

Индекс Б1.Б.09

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры медицинской информатики и биологической физики с сетевой секцией биоэтики ЮНЕСКО (протокол № 7, «23» апреля 2020 г.)

Заведующий кафедрой медицинской информатики и биологической физики с сетевой секцией биоэтики ЮНЕСКО,  
д.м.н., доцент

И.М. Петров

**Согласовано:**

Декан стоматологического факультета,  
д.м.н., профессор

А.В. Брагин

Председатель Методического совета по специальности 31.05.03 Стоматология,  
д.м.н., доцент  
(протокол № 6, «14» мая 2020 г.)

М.О. Нагаева

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС  
(протокол № 10, «17» июня 2020 г.)

Председатель ЦКМС, д.м.н., профессор

О.И. Фролова

**Автор-составитель программы:**

доцент кафедры медицинской информатики и биологической физики с сетевой секцией биоэтики ЮНЕСКО, к.п.н., доцент А.Л. Каткова

**Рецензенты:**

Заведующий кафедрой медицинской физики, информатики и математики ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, к. ф.-м. н., доцент С.Ю. Соколов  
Заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор. В.В. Колпаков

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Целью освоения дисциплины** является овладение студентом теоретическими основами медицинской информатики и практикой применения современных информационных и телекоммуникационных технологий в медицине и здравоохранении, навыками ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде, использование в профессиональной деятельности информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также организация деятельности и контроль выполнения врачебных назначений медицинскими работниками, занимающими должности среднего и младшего медицинского персонала в соответствии с требованиями **Профессионального стандарта «Врач-стоматолог»**», утвержденного приказом **Министерства труда и социальной защиты РФ от 10 мая 2016 года N 227н.**

### Задачи изучения дисциплины:

- 1) обеспечить изучение теоретических основ информатики, технических и программных средств обработки информации;
- 2) сформировать умения выбора и рационального использования базовых технологий преобразования информации, используемых для решения задач медицины и здравоохранения;
- 3) сформировать навыки обработки текстовой, числовой и мультимедийной информации для решения задач профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Медицинская информатика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования специальности 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета), является обязательной дисциплиной и изучается в 1 семестре.

## 3. Перечень компетенций в процессе освоения дисциплины

Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
<b>ОК-1</b>	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:	знать	основные научные понятия, значимость различных методик, выявляющих закономерности взаимодействия человека и общества для анализа принятия решений;
	уметь	выбирать и применять в практической деятельности основные естественнонаучные методики в различных видах профессиональной деятельности, самостоятельно и ответственно принимать решения, основанные на клинической интерпретации результатов исследования человеческого общества при решении задач различной сложности, с помощью персонального компьютера;
	владеть	методами планирования, навыками анализа и оценки результатов использования полученных знаний в различных видах профессиональной деятельности с помощью персонального компьютера, способами интеграции в практическую профессиональную деятельность вычислительных методов с помощью персонального компьютера.
<b>ОПК-1</b>	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	

Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:	знать	классификацию аппаратных средств и программного обеспечения, принципы безопасного использования сети Интернет, основные принципы функционирования различных медицинских информационных систем (МИС);
	уметь	пользоваться специализированными ресурсами сети Интернет для поиска необходимой информации;
	владеть	основными механизмами обработки текстовой, числовой и мультимедийной информации, методами описательной статистики, автоматизации ведения медицинской документации.
<b>ПК-18</b>	способность к участию в проведении научных исследований	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:	знать	основные принципы использования информационных технологий в научных исследованиях, устройство и назначение медицинской аппаратуры;
	уметь	пользоваться техническими средствами и программным обеспечением для проведения расчетов по результатам эксперимента, проводить статистическую обработку экспериментальных данных с использованием статистических пакетов;
	владеть	методами получения информации с помощью информационных технологий, статистическими методами анализа полученной информации, методами моделирования.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

##### Дисциплинарный модуль 1

##### Модульная единица 1.1 Базовые технологии представления и обработки медицинской информации

Информация и информационные процессы. Виды информации. Информатика как самостоятельная наука.

Предмет и задачи медицинской информатики. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики. Основные понятия медицинской информатики. Виды медицинской информации. Процессы сбора, передачи, обработка и накопление информации. Базовые технологии преобразования и обработки текстовой, числовой, мультимедийной информации. Возможности прикладных программных продуктов для решения задач практической медицины.

Понятие телемедицины. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине. Нормативно-правовая база развития телемедицины в РФ. Дистанционное обучение. Применение телекоммуникационных технологий в клинической практике.

##### Модульная единица 1.2. Информационные системы для здравоохранения и медицины

Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Элементы врачебной деятельности как объект информатизации. Формализация и структуризация медицинской информации. Основные требования к составлению формализованных медицинских документов.

Медицинские информационные системы. Классы и виды медицинских информационных систем. Информационные системы в управлении здравоохранением территориального и федерального уровней. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных медицинских информационных систем для здравоохранения. Поисковые средства

сети Интернет. Поиск профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний. Медицинские ресурсы.

Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем (МИС). Основные стандарты обмена медицинской информацией. Возможности интеграции МИС. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации.

**Таблица 1 – Разделы дисциплины и виды занятий**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модульной единицы)	Лекции			Практические / Лабораторные / семинарские занятия				СРС	Всего часов	Форма контроля
		Всего часов	Аудиторная работа	Внеаудиторная контактная работа	Всего часов	Аудиторная работа	Внеаудиторная контактная работа	Симуляционное обучение			
1.	Модульная единица 1.1. Базовые технологии представления и обработки медицинской информации	10	10	–	24	18	6	–	18	52	Тестирование, демонстрация практических умений на компьютере
2.	Модульная единица 1.2. Информационные системы для здравоохранения и медицины	11	11	–	24	18	6	–	18	53	Тестирование, демонстрация практических умений на компьютере
	Зачет	–	–	–	3	3	–	–	–	3	Тестирование, собеседование
	<b>Итого:</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>–</b>	<b>51</b>	<b>39</b>	<b>12</b>	<b>–</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	

**Таблица 2 – Тематический план лекций**

№ п/п	Тематика лекций	Количество часов аудиторной работы	Вид внеаудиторной контактной работы	Количество часов
<b>Модульная единица 1.1. Базовые технологии представления и обработки медицинской информации</b>				
1.	Информация и информационные процессы. Предмет и задачи медицинской информатики.	2	–	–
2.	Базовые технологии преобразования информации.	2	–	–
3.	Возможности прикладных программных продуктов для решения задач практической медицины	2	–	–
4.	Понятие телемедицины. Нормативно-правовая база развития телемедицины в РФ.	2	–	–
5.	Применение телекоммуникационных технологий в клинической практике.	2	–	–
<b>Модульная единица 1.2. Информационные системы для здравоохранения и медицины</b>				
6.	Информационная модель лечебно-диагностического процесса	2	–	–

7.	Информационные системы в управлении здравоохранением	2	–	–
8.	Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных медицинских информационных систем для здравоохранения	2	–	–
9.	Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем. Медицинские ресурсы сети Интернет.	2	–	–
10.	Информационная безопасность и защита информации в системе здравоохранения	3	–	–
	<b>Итого</b>	<b>21</b>	–	–
	<b>Всего: 21 час</b>			

**Таблица 3 – Тематический план практических занятий**

№ п/п	Тематика занятий	Количество часов аудиторной работы	Внеаудиторная контактная работа		Симуляционное обучение	
			вид	часы	вид	часы
<b>Дисциплинарный модуль 1</b>						
<b>Модульная единица 1.1. Базовые технологии представления и обработки медицинской информации</b>						
1.	Информация, ее свойства. Поиск, отбор, хранение, передача, кодирование, обработка и защита информации.	6	–	–	–	–
2.	Технологии представления и обработки текстовой информации с помощью текстового процессора.	3	Изучение мультимедийной презентации, выполнение индивидуального задания по теме	3	–	–
3.	Технологии представления и обработки числовой информации с помощью табличных процессоров.	3	Просмотр видеоматериала, выполнение индивидуального задания	3	–	–
4.	Технологии представления и обработки мультимедийной информации	6	–	–	–	–
<b>Модульная единица 1.2. Информационные системы для здравоохранения и медицины</b>						
5.	Медицинские ресурсы сети Интернет. Справочно-правовые системы	3	Поиск и обзор нормативных документов по индивидуальной заданной теме	3	–	–
6.	Стандартизация в здравоохранении	6	–	–	–	–
7.	Медицинские программно-аппаратные комплексы	3	Анализ информации по индивидуальной теме, эссе	3	–	–

№ п/п	Тематика занятий	Количество часов аудиторной работы	Внеаудиторная контактная работа		Симуляционное обучение	
			вид	часы	вид	часы
8.	Автоматизированные медицинские информационные системы	6	–	–	–	–
	<b>Зачет</b>	<b>3</b>	–	–	–	–
	<b>Итого</b>	<b>39</b>	–	12	–	–
	<b>Всего: 51 час</b>					

## 5. Рекомендуемые образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются различные образовательные технологии для проведения лекций, практических занятий, самостоятельной работы студентов. Применяются следующие виды и формы работы: объяснение, беседа, компьютерное тестирование. На практических занятиях наиболее важными представляются методы анализа информации, решение заданий с помощью компьютера. Широко используются активные и интерактивные формы проведения практического занятия: метод кейсов, групповые дискуссии.

Внеаудиторная контактная работа включает: практические занятия с использованием дистанционных информационных и телекоммуникационных технологий с размещением на образовательных платформах, в том числе на платформе Educon (Moodle):

- изучение мультимедийной презентации и выполнение индивидуального задания по теме (решение задач с помощью компьютера);
- просмотр видеоматериала и выполнение индивидуального задания (решение задач с помощью компьютера);
- поиск и обзор нормативных документов по индивидуально заданной теме;
- анализ информации по индивидуальной теме и написание эссе.

Контроль освоения учебного материала осуществляется преподавателем в виде: тестов, выполненных эссе, в том числе с использованием системы Educon (Moodle).

Обучающиеся участвуют в научно-практических конференциях с последующим контролем (посещаемость, тестирование, интерактивный опрос) и зачетом трудоемкости дисциплины в часах или зачетных единицах.

Для реализации образовательных программ в рамках метода e-learning открыт доступ к учебно-методическим материалам в электронной системе поддержки дистанционного обучения EDUCON. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

Студенты обучаются с использованием электронных репозиторий: преподаватели демонстрируют студентам обучающие и демонстрационные видеofilмы, предоставляют ссылки на информационный материал в сети Интернет, демонстрируют результаты своих научных разработок, научных конференций.

## 6. Виды работ и формы контроля самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Виды работ	Количество часов	Форма контроля
<b>Модульная единица 1.1. Базовые технологии представления и обработки медицинской информации</b>				
1.	Предмет и задачи информатики. Признаки, условия и последствия информатизации общества	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Написание эссе (1-2 стр.)	4	Собеседование
2.	Основные положения и понятия кибернетики	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Написание реферата	4	Собеседование
3.	Телемедицина в системе практического здравоохранения	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Написание тезиса (статьи).	10	Собеседование
<b>Модульная единица 1.2. Информационные системы для здравоохранения и медицины</b>				
1.	Автоматизированные системы сбора, регистрации и обработки медицинских данных	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Написание реферата	6	Собеседование
2.	Использование мобильных приложений медицинского назначения.	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Разработка вопросов для проведения анкетирования врачей, пациентов.	6	Деловая игра
3.	Этические принципы использования систем искусственного интеллекта в здравоохранении	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме. 2. Написание тезиса	6	Собеседование

## 7. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

### 7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

Код компетенции	Тестовые вопросы
ОК-1	1. ИНФОРМАТИКА - ЭТО... а) наука о способах получения, накопления, хранения, преобразования,



Код компетенции	Тестовые вопросы
	<p>передачи, защиты и использования информации</p> <p>б) наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира</p> <p>в) наука, которая изучает использование различных ограниченных ресурсов с целью обеспечения удовлетворения потребностей человека</p> <p>2. В ИНФОРМАТИКЕ СУЩЕСТВУЮТ ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ ЧАСТИ</p> <p>а) Технические средства</p> <p>б) Физические средства</p> <p>в) Информационные средства</p> <p>г) Программные средства</p> <p>д) Алгоритмические средства</p> <p>е) Практические средства</p> <p>3. ИНФОРМАЦИЯ В ЭВМ КОДИРУЕТСЯ:</p> <p>а) в десятичной системе счисления</p> <p>б) в символах</p> <p>в) в двоичной системе счисления</p> <p>4. СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ — ЭТО:</p> <p>а) представление чисел с постоянным положением запятой</p> <p>б) представление чисел в экспоненциальной форме</p> <p>в) способ представления чисел с помощью символов, имеющих определенные количественные значения</p> <p>5. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ИЗОБРАЖЕНИЯ ЧИСЕЛ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ ДЕЛЯТСЯ НА:</p> <p>а) позиционные и непозиционные</p> <p>б) арабские и римские</p> <p>в) представленные в виде ряда и в виде разрядной сетки</p> <p>6. ДВОИЧНАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ ИМЕЕТ ОСНОВАНИЕ P</p> <p>а) <math>P = 0</math></p> <p>б) <math>P = 1</math></p> <p>в) <math>P = 2</math></p>
ОПК-1	<p>6. ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЧИСЕЛ В ВОСЬМЕРИЧНОЙ СИСТЕМЕ СЧИСЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТ ЦИФРЫ:</p> <p>а) 0 - 7</p> <p>б) 0 - 8</p> <p>в) 1 - 8</p> <p>7. ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЧИСЕЛ В ШЕСТНАДЦАТЕРИЧНОЙ СИСТЕМЕ СЧИСЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТ:</p> <p>а) буквы А - Q</p> <p>б) цифры 0 - 9 и буквы А - F</p> <p>в) числа 0 - 15</p> <p>8. МИНИМАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ИНФОРМАЦИИ В ДВОИЧНОМ КОДЕ – ЭТО</p> <p>а) бит</p> <p>б) байт</p> <p>в) параграф</p> <p>9. ОДИН БАЙТ СОДЕРЖИТ:</p> <p>а) 2 бита</p> <p>б) 8 бит</p> <p>в) 16 бит</p> <p>10. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ, КОТОРЫЕ</p>

Код компетенции	Тестовые вопросы
	<p>КЛАССИФИЦИРУЮТ ПО ЕЕ ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ, СПОСОБАМ ЕЕ КОДИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ</p> <p>а) Текстовая  б) Поисковая  в) Звуковая  г) Буквенная  д) Социальная</p>
ПК-18	<p>11. ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВОЗМОЖНО СОЗДАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОГЛАВЛЕНИЯ В ТЕКСТОВЫХ ПРОЦЕССОРАХ?</p> <p>а) абзацы, предназначенные для размещения в оглавлении, собраны в одном разделе  б) абзацы будущего оглавления имеют одинаковый отступ  в) абзацы будущего оглавления выровнены по центру страницы  г) абзацы, предназначенные для размещения в оглавлении, отформатированы стандартными стилями заголовков</p> <p>12. ТАБЛИЧНЫЙ ПРОЦЕССОР – ЭТО ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ:</p> <p>а) обеспечения работы с таблицами данных  б) управления большими информационными массивами  в) создания и редактирования текстов</p> <p>13. ГРАФИК ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ:</p> <p>а) изображения переменных в виде ломаной линии  б) изображения значений каждой из переменных в виде столбцов  в) графической интерпретации одной переменной</p> <p>14. ЧТО НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ТИПОВОЙ ДИАГРАММОЙ В ТАБЛИЦЕ?</p> <p>а) круговая  б) гистограмма  в) сетка  г) график  д) пузырьковая</p>

**7.2. Оценочные средства для промежуточного контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)**

Код компетенции	Вопросы к зачету по дисциплине «Медицинская информатика»
ОК-1	<p>1. Информация и информационные процессы. Виды информации. Информатика как самостоятельная наука.</p> <p>2. Предмет и задачи медицинской информатики. Виды медицинской информации.</p> <p>3. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики.</p> <p>4. Процессы сбора, передачи, обработка и накопление информации.</p> <p>5. Формализация и структуризация медицинской информации.</p>
ОПК-1	<p>6. Поисковые средства сети Интернет.</p> <p>7. Поиск профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний.</p> <p>8. Медицинские ресурсы.</p> <p>9. Информационная безопасность и защита информации в медицинских ИС.</p>
ПК-18	<p>10. Возможности прикладных программных продуктов для решения задач практической медицины.</p> <p>11. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине.</p> <p>12. Нормативно-правовая база развития телемедицины в РФ.</p>

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Основная литература (О.Л.)**

1. Медицинская информатика : учебник / ред. Т. В. Зарубина, ред. Б. А. Кобринский. - Москва : ГЭОТАР- Медиа , 2016. - 512 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html>.

2. Омельченко, В. П. Медицинская информатика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР- Медиа , 2016. - 528 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html>.

### **Дополнительная литература (Д.Л.)**

1. Макарова, Н.В. Информатика / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. - Москва ; СПб. : Нижний Новгород : Питер, 2011. - 576 с.

2. Кобринский, Б. А. Медицинская информатика : учебник / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина. - М. : Издательский центр "Академия", 2009. - 192 с.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. ЭБС "Консультант студента" Студенческая электронная библиотека (доступ на сайте <https://www.studentlibrary.ru/>)

2. «Консультант-врача. Электронная медицинская библиотека» (ЭБС) <http://www.rosmedlib.ru>

### **Методические указания (МУ)**

1. Методические указания для студентов к практическим занятиям.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основных оборудований	Юридический адрес учебной базы в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности
1.	ОК-1	Учебная комната кафедры медицинской информатики и биологической физики с сетевой секцией биоэтики ЮНЕСКО оснащена следующим оборудованием: Мультимедийный проектор – 1 шт. Персональные компьютеры – 15 шт.	625027, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, 54,
2.	ОПК-1		
3.	ПК-18		

### Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Электронная образовательная система (построена на основе системы управления обучением Moodle версии 3.1 (Moodle – свободное программное обеспечение, распространяемое на условиях лицензии GNU GPL (<https://docs.moodle.org/dev/License>))

2. Система «КонсультантПлюс» (гражданско-правовой договор № 52000016 от 13.05.2020)

3. Антиплагиат (лицензионный договор от 16.10.2019 № 1369//4190257), срок до 16.10.2020

4. Антивирусное программное обеспечение «Касперский» (Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License на 500 компьютеров, срок до 09.09.2020

5. MS Office Professional Plus, Версия 2010, Open License № 60304013, 60652886 (академические на 62 пользователя), бессрочные

6. MS Office Standard, Версия 2013, Open License № 63093080, 65244714, 68575048, 68790366 (академические на 138 пользователей), бессрочные

7. MS Office Professional Plus, Версия 2013, Open License № 61316818, 62547448, 62793849, 63134719, 63601179 (академические на 81 пользователя), бессрочные

8. MS Windows Professional, Версия XP, Тип лицензии неизвестен, № неизвестен, кол-во пользователей неизвестно, бессрочная

9. MS Windows Professional, Версия 7, Open License № 60304013, 60652886 (академические на 58 пользователей), бессрочные

10. MS Windows Professional, Версия 8, Open License № 61316818, 62589646, 62793849, 63093080, 63601179, 65244709, 65244714 (академические на 107 пользователей), бессрочные

11. MS Windows Professional, Версия 10, Open License № 66765493, 66840091, 67193584, 67568651, 67704304 (академические на 54 пользователя), бессрочные

12. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX лицензионный договор 4190214 от 12.09.2019

13. Вебинарная платформа Мираполис (гражданско-правовой договор № 4200041 от 13.05.2020)