

**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 «Анализ данных медицинских исследований»

Специальность: 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)

Факультет: лечебный (очная форма обучения)

Кафедра медицинской информатики и биологической физики с сетевой секцией
биоэтики ЮНЕСКО

Курс 3

Семестр 5

Модули: 1

Зачетные единицы: 2

Зачет: 5 семестр

Лекции: 14 час.

Практические (семинарские) занятия: 34 час.

Самостоятельная работа: 24 час.

Всего: 72 часа

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 31.05.01. Лечебное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 95 от 09.02.2016 г., учебного плана (2020 г.) и с учетом трудовых функций профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 293н от 21.03. 2017 г.

Индекс ФТД.В.05

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 лечебного факультета,
д.м.н., доцент

Т.В. Раева

Председатель Методического совета по специальности 31.05.01 Лечебное дело,
д.м.н., профессор
(протокол № 5, «18» мая 2020 г.)

Е.Ф. Дороднева

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:

заведующий кафедрой медицинской информатики и биологической физики с сетевой секцией биоэтики ЮНЕСКО, д.м.н., доцент И.М. Петров

Рецензенты:

Заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор В.В. Колпаков
Директор Института биологии ФГАОУ "Тюменский государственный университет", д.б.н., профессор А.Д. Шалабодов

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Анализ данных медицинских исследований» является формирование у обучающегося знаний и умений статистического анализа медицинских данных и представления научных (научно-технических) результатов в форме публикаций и докладов.

Дисциплина направлена на развитие профессиональных способностей студентов в области ведения медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала, в соответствии с общими целями ОПОП ВО и требованиями Профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 293н от 21.03.2017 г. а также навыков выполнения отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач и представления научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

1) обеспечить системное усвоение основ статистического анализа медицинских данных;

2) сформировать умения использовать основной понятийный аппарат статистического анализа в биомедицине;

3) сформировать навыки поиска, обработки и анализа информации, необходимой для подготовки и обоснования решений по анализу данных в интересах медицины и здравоохранения

4) сформировать навыки проведение исследований, экспериментов, наблюдений, измерений;

5) сформировать навыки представления научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу, в виде печатных работ и докладов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Анализ данных медицинских исследований» является факультативной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) и изучается в 5 семестре.

3. Перечень компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины «Анализ данных медицинских исследований» обучающийся должен обладать следующими компетенциями (табл. 1).

Таблица 1

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
ОПК-7	готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	
В результате изучения дисциплины	знать	Медико-статистические показатели заболеваемости, инвалидности и смертности, характеризующие здоровье прикрепленного населения, порядок их вычисления и оценки

обучающиеся должны	уметь	Проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для оценки здоровья прикрепленного населения
	владеть	Методами анализа показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для характеристики здоровья прикрепленного населения
ПК-20	готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	Основы статистического анализа Требования к оформлению научных публикаций в рецензируемых научных изданиях
	уметь	Представлять научные (научно-технические) результаты в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях Проводить научные дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях
	владеть	Методами информирования научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в рецензируемых научных изданиях
ПК-21	способность к участию в проведении научных исследований	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	Методы и способы решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок Нормативные и технические требования к использованию информационных ресурсов, объектов научной, опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований и(или) разработок
	уметь	Проводить информационный поиск для решения исследовательских задач Использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований и(или) разработок Формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
	владеть	Средствами и методами сбора и обработка научной и (или) научно-технической информации, необходимой для решения исследовательских задач

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Дисциплинарный модуль 1

Модульная единица 1.1. Особенности биомедицинских данных.

Общая характеристика биомедицинских данных. Показатели заболеваемости, инвалидности и смертности, характеризующие здоровье населения. Методы принятия решений в медицине (геометрический и статистический подход). Медицинские исследования, общественное здоровье, эпидемиология, демография, медико-биологические исследования. Поисковые исследования и проверка гипотез. Качественные и количественные исследования. Смешанные исследования. Виды данных. Соответствующие виды анализа. Природа вариаций. Причинность. Когортные исследования как модель. Открытые и закрытые когорты. Протокол исследования. Рандомизация. Слепление. Помойные коды. Регистры. Выборочность. Малые выборки.

Модульная единица 1.2. Основы статистического анализа и представления данных.

Медицинская статистика. Логика проверки статистических гипотез. Таблица экспериментальных данных. Предварительный анализ данных. Создание и редактирование файлов данных. Управление и трансформация данных в Statistica. Понятие закона распределения. Методы описательной статистики. Сравнение средних. Непараметрические статистики. Анализ качественных данных. Корреляционный и регрессионный анализ. Ошибки статистического анализа. Представление результатов статистического анализа в научных публикациях. Оценка статистического анализа в биомедицинском журнале.

Модульная единица 1.3. Использование информационных ресурсов для решений исследовательских задач.

Источники поиска научной информации. Информационно-аналитические системы. Ранжирование журналов. Логика статистического вывода

Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модульной единицы)	Лекции			Практические/ лабораторные занятия				СР	Всего часов	Форма контроля
		Всего часов	Аудиторная работа	Внеаудиторная контактная	Всего часов	Аудиторная работа	Внеаудиторная контактная работа	Симуляционное обучение			
1.	Модульная единица 1.1. Особенности биомедицинских данных	4	4	-	10	10	-	-	4	18	Опрос, тестирование
2.	Модульная единица 1.2. Основы статистического анализа и представления данных	6	6	-	16	16	-	-	10	32	Тестирование, контроль практических навыков
3.	Модульная единица 1.3. Использование информационных ресурсов для решений исследовательских задач	4	4		6	6			10	20	Опрос, тестирование, контроль практических навыков
	Зачет	-	-	-	2	2	-	-	-	2	Тестирование, опрос
	Итого:	14	14	-	34	34	-	-	24	72	

Тематический план лекций

Таблица 3

№ п/п	Тематика лекций	Количество часов аудиторной работы	Вид внеаудиторно й контактной работы	Количество часов
Модульная единица 1.1.				
1.	Общая характеристика биомедицинских данных.	2	-	-
2.	Медицинские исследования, общественное здоровье, эпидемиология, демография, медико-биологические исследования.	2	-	-
Модульная единица 1.2.				
1.	Медицинская статистика. Логика проверки статистических гипотез.	2	-	-
2.	Понятие закона распределения. Методы описательной статистики. Анализ качественных данных. Ошибки статистического анализа	2	-	-
3.	Представление результатов статистического анализа в научных публикациях	2	-	-
Модульная единица 1.3.				
1.	Источники поиска научной информации.	2	-	-
2.	Ранжирование журналов. Нормативно-правовая база защиты интеллектуальной собственности.	2	-	-
Итого		14		
Всего 14 часов				

Тематический план практических занятий

Таблица 4

№ п/п	Тематика занятий	Количество часов аудиторной работы	Внеаудиторная контактная работа		Симуляционное обучение	
			вид	часы	вид	часы
Дисциплинарный модуль 1						
Модульная единица 1.1.						
1.	Показатели заболеваемости, инвалидности и смертности, характеризующие здоровье населения	2	-	-	-	-
2.	Поисковые исследования и проверка гипотез.	2	-	-	-	-

	Качественные и количественные исследования. Смешанные исследования.					
3.	Виды данных. Соответствующие виды анализа. Природа вариаций.	2				
4.	Причинность. Когортные исследования как модель. Открытые и закрытые когорты.	2	-	-	-	-
5.	Протокол исследования. Рандомизация. Ослепление. Регистры. Выборочность. Малые выборки.	1	-	-	-	-
6.	Контроль по Модулю 1	1				
Модульная единица 1.2.						
7.	Таблица экспериментальных данных. Предварительный анализ данных.	2	-	-	-	-
8.	Понятие закона распределения. Методы описательной статистики.	2				
9.	Сравнение средних.	2				
10.	Непараметрические статистики.	2				
11.	Анализ качественных данных.	2				
12.	Корреляционный и регрессионный анализ.	2				
13.	Ошибки статистического анализа	2	-	-	-	-
14.	Оценка статистического анализа в биомедицинском журнале.	1	-	-	-	-
15.	Контроль по Модулю 2	1	-	-	-	-
Модульная единица 1.3.						
16.	Информационно-аналитические	2	-	-	-	-

	системы.					
17.	Ранжирование журналов.	2				
18.	Логика статистического вывода	1	-	-	-	-
19.	Контроль по Модулю 3	1	-	-	-	-
	Зачет	2	-	-	-	-
	Итого	34	-	-	-	-
	Всего 34 часа					

5. Рекомендуемые образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины (модуля):

- Традиционные формы организации учебного процесса:
 - лекции – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация, видео-лекция);
 - практические занятия – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), технология сотрудничества, репродуктивные технологии, решение задач с использованием компьютера.
- Активные и интерактивные формы обучения: работа в группах, тест, метод проектов, дискуссия.
- Дистанционные образовательные технологии: презентации, видео-лекции, лабораторные работы в системе Eduson.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляют 15% аудиторных занятий, а занятия лекционного типа – 25%.

Для оценки знаний и умений студента во время изучения дисциплины «Анализ данных медицинских исследований» используются рейтинговая и накопительная система оценки.

Текущий контроль знаний студентов на аудиторных занятиях осуществляется в устной форме (теоретические ответы на вопросы по лекционному материалу) и в письменной форме (выполнение тестовых заданий, решение задач – практические навыки).

Промежуточная аттестация проводится в виде компьютерного тестирования. Итоговая оценка знаний – зачёт в V семестре.

Организация работы студентов в группах формирует такие качества как саморазвитие, самовоспитание, позволяет проводить научные исследования, как в составе группы, так и самостоятельно, участвовать в дискуссиях, логически аргументировать свою точку зрения, выстраивать социальные взаимоотношения в группе.

6. Виды работ и формы контроля самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Виды работ	Количество часов	Форма контроля
-------	------------------------------------	------------	------------------	----------------

Модульная единица 1.1.				
1.	Медико-статистические показатели характеризующие здоровье населения	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Подготовка реферативного доклада	4	Защита реферата
Модульная единица 1.2.				
2.	Правила публикации авторских материалов в научно-практическом, рецензируемом, медицинском журнале. Особенности публикаций в зарубежных журналах.	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Подготовка конспекта по заданной теме	6	Собеседование
3.	Оценка рейтинга журналов по данным SCImago Journal Rank и базы данных elibrary.ru.	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме	4	Тестирование
Модульная единица 1.3.				
4.	Методология оценки научной новизны при планировании и представлении результатов научно-исследовательской работы (Антиплагиат)	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. Подготовка конспекта по заданной теме	2	Собеседование
5.	Наукометрические индикаторы. Вебометрика.	1. Обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме	4	Тестирование
6.	Этические принципы медицинских исследований. Отношение пациентов к медицинским исследованиям.	Подготовка эссе	4	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
ОПК-7	1. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

Код компетенции	Тестовые вопросы
	<p>НАСЕЛЕНИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) по статистическим талонам; по данным о причинах смерти; по историям болезни 2) по листкам нетрудоспособности; по амбулаторным картам; по данным медицинских осмотров 3) по данным обращаемости за медицинской помощью; по данным медицинских осмотров; по -данным о причинах смерти 4) по данным переписи населения; по талонам на прием к врачу; по историям болезни 5) по статистическим картам выбывших из стационара; по контрольным картам диспансерного наблюдения; по данным обращаемости за медицинской помощью <p>2. К ПОКАЗАТЕЛЯМ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОТНОСЯТСЯ ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, КРОМЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) первичной заболеваемости 2) общей заболеваемости 3) патологической пораженности 4) общей смертности 5) 5. заболеваемости по причинам смерти
ПК-20	<ol style="list-style-type: none"> 3. ВЫБОР ПОДХОДЯЩЕГО МЕТОДА СРАВНЕНИЯ ВЫБОРОЧНЫХ СОВОКУПНОСТЕЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ <ol style="list-style-type: none"> 1) различиями в характеристиках сравниваемых рядов 2) длинами выборок и максимальным разбросом вариант 3) числом сопоставляемых групп, зависимостью или независимостью выборок, видом распределения признака 4) средними значениями и дисперсиями 4. НЕЗАВИСИМЫМИ ВЫБОРКАМИ ЯВЛЯЮТСЯ <ol style="list-style-type: none"> 1) выборки, полученные при рандомизации 2) совокупность мужей и совокупность жен 3) одни и те же объекты в разные моменты времени 4) пары близнецов 5. ЗАВИСИМЫМИ ВЫБОРКАМИ ЯВЛЯЮТСЯ <ol style="list-style-type: none"> 1) совокупность мужчин и совокупность женщин 2) одни и те же объекты в разные моменты времени 3) больные сахарным диабетом и больные гриппом 4) выборки, полученные при рандомизации 6. ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОСНОВАНЫ НА <ol style="list-style-type: none"> 1) оценке параметров распределения 2) типе распределения 3) выдвигаемых гипотезах 4) требуемой точности
ПК-21	<ol style="list-style-type: none"> 7. К РЕФЕРАТИВНЫМ БАЗАМ ДАННЫХ ОТНОСИТСЯ ВСЕ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ <ol style="list-style-type: none"> 1) российский индекс научного цитирования 2) Web of Science 3) Scopus 4) Кокрановская библиотека 8. КРУПНЕЙШЕЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ <ol style="list-style-type: none"> 1) Scopus 2) EBSCO 3) Web of Science

Код компетенции	Тестовые вопросы
	<p>4) Elsevier 5) Thomson Reuters</p> <p>9. КОМПАНИЯ ВЛАДЕЛЕЦ РЕФЕРАТИВНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ WEB OF SCIENCE</p> <p>1) Scopus 2) EBSCO 3) InCites 4) Elsevier 5) Thomson Reuters</p> <p>10. В ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ КАРТА РОССИЙСКОЙ НАУКИ ВХОДЯТ ДАННЫЕ ОФИЦИАЛЬНО ПОЛУЧЕННЫЕ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ, КРОМЕ</p> <p>1) ООО «Научная электронная библиотека» 2) Thomson Reuters (Scientific) Inc. 3) Elsevier 4) Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» 5) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Российская книжная палата».</p>

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

Код компетенции	Вопросы к зачету по дисциплине «Анализ данных медицинских исследований»
ОПК-7	<p>1. Общая характеристика биомедицинских данных. 2. Анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности и смертности.</p>
ПК-20	<p>3. Медицинская статистика. 4. Логика проверки статистических гипотез. 5. Понятие закона распределения. 6. Методы описательной статистики. 7. Анализ качественных данных.</p>
ПК-21	<p>8. Источники поиска научной информации. 9. Информационно-аналитические системы. 10. Ранжирование журналов.</p>

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература (О.Л.)

1. Информатика и медицинская статистика : учебное пособие / под ред. Г. Н. Царик. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html>

2. Статистические методы анализа в здравоохранении [Электронный ресурс] : краткий курс лекций / С. А. Леонов [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М. : Менеджер здравоохранения, 2011. - on-line. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785903834112.html>

Дополнительная литература (Д.Л.)

1. Основы высшей математики и математической статистики [Электронный ресурс] / И.В. Павлушков и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970415771.html>

2. Организационно-аналитическая деятельность [Электронный ресурс] : учебник для медицинских училищ и колледжей / ред. С. И. Двойников. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 480 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434208.html>

Интернет-ресурсы (ИР)

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.	ОПК-7	Учебная комната кафедры оснащена следующим оборудованием: посадочные места студентов и рабочее место преподавателя с персональными компьютерами, проектор, сетевое оборудование, выход в Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду.	625027, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, 54, 8 этаж, ауд. № 808
2.	ПК-20	Учебная комната кафедры оснащена следующим оборудованием: посадочные места студентов и рабочее место преподавателя с персональными компьютерами, проектор, сетевое оборудование, выход в Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду.	625027, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, 54, 8 этаж, ауд. № 808
3.	ПК-21	Учебная комната кафедры оснащена следующим оборудованием: посадочные места студентов и рабочее место преподавателя с персональными компьютерами, проектор, сетевое оборудование, выход в Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду.	625027, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, 54, 8 этаж, ауд. № 808

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)