

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



Проректор по учебной работе
профессор Е.С. Богомолова

«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины:

Медицинская информатика

Направление подготовки (специальность):

Стоматология (31.05.03)

Квалификация (степень) выпускника:

Врач-стоматолог

Факультет:

стоматологический

Кафедра:

медицинской физики и информатики

Форма обучения:

очная

2020

год

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности **31.05.03 СТОМАТОЛОГИЯ**, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (приказ № 96 от 9 февраля 2016 г.)

Разработчики рабочей программы:

Лазукин В.Ф., кандидат биологических наук, ученое звание - доцент кафедры медицинской физики и информатики

Рецензенты:

В.Н. Якимов – д.б.н., профессор, заведующий кафедрой экологии ФГБОУ ВО «ННГУ им. Н.И. Лобачевского».

Л.В. Ловцова – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России

Заведующий кафедрой медицинской физики и информатики, д.ф.-м.н., д.б.н., профессор


(подпись)

/Иудин Д.И. /

СОГЛАСОВАНО

Председатель цикловой методической комиссии по естественно - научным дисциплинам (протокол № 1 от 28 августа 2020 г.) профессор, д.б.н., доцент



(подпись)

/Малиновская С.И./

«28» августа 20 20 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальник УМУ


(подпись)

/ Василькова А.С./

«28» августа 2020 г.

Цель и задачи освоения дисциплины «Медицинская информатика» (далее – дисциплина).

Цель освоения учебной дисциплины «Медицинская информатика» состоит в формировании системных фундаментальных знаний об использовании в медицине и сфере организации здравоохранения современных информационных технологий сбора, хранения, обработки и анализа медико-биологической информации и всей полноты данных о состоянии здоровья пациентов с помощью программных средств, основанных на методах статистического анализа, математического моделирования, систем поддержки принятия врачебных решений (СППВР) что необходимо для повышения качества оказания медицинской помощи населению в профессиональной практической деятельности врача.

При этом задачами дисциплины являются:

- сформировать у студентов знания об основных подходах информатизации здравоохранения;
- изучить математические методы, программные и технические средства информационных технологий, используемых на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации;
- дать студентам сведения о современных компьютерных технологиях обработки и анализа медицинских данных, применяемых в медицине и здравоохранении;
- научить использовать ресурсы Интернет для поиска медико-биологической информации и размещения там своей информации.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО организации

Дисциплина «Медицинская информатика,» относится к естественнонаучным дисциплинам, базовой части Блока 1 (Б1.Б.10) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по специальности «Педиатрия» и изучается в течение 1-го и 2-го семестров первого курса.

3. Требования к результатам освоения дисциплин

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у выпускника следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

- способностью и готовностью применять современные методики сбора и обработки информации, проводить статистический анализ и интерпретировать результаты, изучать, анализировать, оценивать тенденции, прогнозировать развитие событий в лечебной практике;
- способностью и готовностью применять информационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности;
- способностью и готовностью к участию в решении научно-исследовательских задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы информационно коммуникационных технологий (ИКТ) и медицинских информационных систем (МИС);
- основные понятия о методах интеллектуального и статистического анализа медицинской информации о состоянии здоровья пациентов;
- основные понятия о диагностической информативности лабораторных симптомов и синдромов: понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости.

Уметь:

- пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет и медицинскими базами данных в своей профессиональной деятельности;
- осуществлять сбор, анализ и систематизацию медицинской информации из медицинских баз данных и других различных источников в целях повышения эффективности лечебно-диагностического процесса в сфере своей профессиональной деятельности;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

Владеть:

- базовыми технологиями сбора и преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- владеть навыками использования информационных коммуникационных технологий в медицине и здравоохранении.
- методами проведение анализа материалов официальной статистики о заболеваемости населения, социально-экономической ситуации, санитарном состоянии объектов окружающей среды;

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета

Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

организационно-управленческая деятельность:

- соблюдение основных требований информационной безопасности;

научно-исследовательская деятельность:

- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;

5. Требования к результатам освоения программы специалитета

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

общефессиональные компетенции:

- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы информационно коммуникационных технологий (ИКТ) и медицинских информационных систем (МИС);
- основные математические естественно-научные понятия и методы проведения статистического анализа медико-биологической информации в процессе диагностики и контроля состояния здоровья пациентов;
- основные понятия о диагностической информативности лабораторных симптомов и синдромов: понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости;

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- осуществлять сбор, хранение, обработку, систематизацию и ведение баз данных мониторинга наблюдений за состоянием здоровья населения;
- использовать ресурсы систем поддержки принятия врачебных решений в целях повышения эффективности и качества оказания медицинской помощи пациентам в ходе лечебно-диагностического процесса.

Владеть:

- базовыми технологиями сбора и преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, электронные таблицы, поиск в сети Интернет;
- навыками использования информационных коммуникационных технологий в медицине и здравоохранении.
- методами проведения анализа данных, прогноза и контроля состояния пациентов в ходе лечебно-диагностического процесса с применением Систем поддержки принятия врачебных решений (СППВР);

Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций*.

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

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	ОПК-1	Способен применять современные методики сбора и обработки информации, проводить статистический анализ и интер-	ИД-1 ОПК-5 Уметь использовать современные методики сбора и обработки информации.	Статистические методы исследования. Основные	Применять статистические методы исследования. Проводить	Навыками самостоятельного выбора и применения статистических мето-

		<p>претировать результаты, изучать, анализировать, оценивать тенденции, прогнозировать развитие событий и состояние популяционного здоровья населения</p>	<p>ИД-2 <small>ОПК-5</small> Уметь проводить статистический анализ полученных данных в профессиональной области и интерпретировать его результаты. ИД-3 <small>ОПК-5</small> Уметь проводить анализ основных демографических показателей и состояния здоровья населения, оценивать их тенденции и составлять прогноз развития событий.</p>	<p>этапы социально-гигиенического исследования, их содержание. Виды и методику расчета относительных и средних величин, их ошибок. Методы корреляционного анализа. Методы стандартизации показателей. Методы анализа динамических рядов. Основные показатели здоровья населения и деятельности МО</p>	<p>социально-гигиеническое исследование, Рассчитывать и анализировать относительные и средние величины и их ошибки. Применять методы корреляционного анализа. Применять методы стандартизации показателей. Применять методы анализа динамических рядов.</p>	<p>дов исследования. Навыками самостоятельного проведения социально-гигиенического исследования, навыками самостоятельного расчета и анализа относительных и средних величин и их ошибки. Навыками самостоятельного применения методов корреляционного анализа, стандартизации показателей, Навыками самостоятельного применения методов анализа динамических рядов.</p>
--	--	---	--	---	---	--

** Индикатор достижения компетенции – совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые обеспечивают формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой специалитета.*

Это обобщенные характеристики, уточняющие и раскрывающие формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию. Индикаторы должны быть сопоставимы с трудовыми функциями и (или) трудовыми действиями (профессиональный стандарт), но не равны им. Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе.

2. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	ОПК-5	Информатика	1. Основные понятия о компьютерных коммуникационных сетях. Понятия о локальных, корпоративных, региональных и глобальных сетях. Информационные ресурсы Интернет. 2. Основные понятия о структуре и организации баз данных (БД) и системы управления БД (СУБД) на примере реляционной СБД MS Access.
		Медицинские информационные системы (МИС)	1. Современные информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности медицинских работников. 2. Медицинские информационные системы (МИС) четырех уровней: базовый, медицинской организации (МО), региональный (РМИС), федеральный. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ). 3. Телемедицина. Мобильные медицинские технологии.

Компетенции, формируемые в процессе самостоятельной работы на кафедре Медицинской физики и информатики

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	
Аудиторная работа, в том числе					
Лекции (Л)	0,39	14	8	6	
Лабораторные практикумы (ЛП)	1,44	52	26	26	
Практические занятия (ПЗ)	<i>ФГОС не предусмотрены</i>				
Клинические практические занятия (КПЗ)	<i>ФГОС не предусмотрены</i>				
Семинары (С)	<i>ФГОС не предусмотрены</i>				
Самостоятельная работа студента (СРС)	1,17	42	20	22	
Научно-исследовательская работа студента					
Промежуточная аттестация					
<i>зачет</i>					
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	3	108	54	54	

6. Содержание дисциплины

6.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)						
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего
1	1	Информатика	4	12				16	32
1	1	Медицинские информационные системы	10	40				26	76
3	1	Экзамен							
		ИТОГО	14	52				42	108

Л- лекции

ЛП – лабораторный практикум

ПЗ – практические занятия

КПЗ – клинические практические занятия

С – семинары

СРС – самостоятельная работа студента

6.2. Тематический план лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Семестр Объем в АЧ	
		1	2
1	Информация, свойства информации. Информатика, медицинская информатика. Открытые и проприеторные программные средства. Большие данные.	2	
2	Технические средства компьютерных сетей. Локальные компьютерные сети. IP –адрес. Технология Ethernet. Сетевые протоколы локальных компьютерных сетей. Протоколы ресурсов интернет.	2	
3	Файл-сервер и клиент-серверные технологии. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Реляционная СУБД MS Access. Объекты реляционной СУБД MS Access.	2	
4	Системы Поддержки Принятия Решений в медицине (СППР). Модуль математического моделирования. Вероятностный модуль. Вероятностная диагностика. Операционные характеристики диагностических признаков и симптомов	2	
5	Медицинские Информационные Системы (МИС) уровней базового и медицинской организации (МО). АРМ медицинского работника-специалиста. Электронная карта пациента.		2

6	Медицинские Информационные Системы регионального и национального уровней. ЕГИСЗ. Цифровая медицина. Единый портал госуслуг.		2
7	Международные стандарты телекоммуникационного обмена медицинскими данными. Стандарт HL7. Стандарт DICOM. Телемедицина. Современные тенденции информационных технологий в медицине. 4П – медицина.		2
	ИТОГО		14

6.3. Тематический план лабораторных практикумов:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Семестр Объем в АЧ	
		1	2
1		3	
2		3	
3		3	
4		3	
5		3	
6		3	
7		3	
	ИТОГО	21	

- ФГОС не предусмотрены.

6.3. Тематический план лабораторных практикумов:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Семестр Объем в АЧ	
		1	2
1	Использование элементов описательной статистики для анализа медицинских данных. Использование статистических распределений для описания характеристик выборок множественных медицинских данных	3	
2	Применение компьютерных программных средств для решения задач на расчет коэффициента корреляции Пирсона и на расчет коэффициентов уравнения линейной регрессии.	3	
3	Применение компьютерных программных средств для решения задач на поиск различия двух выборок медицинских данных с помощью t -критерия Стьюдента.	3	
4	Контрольное занятие по теме Применение современных компьютерных средства статистического анализа медицинских данных в задачах медицинской диагностики	3	

5	Математическое моделирование физиологических процессов в медицине. Фармако-кинетические модели. Однокамерные модели.	3	
6	Фармако-кинетические модели. Двухкамерные модели.	3	
7	Математическое моделирование в социальной медицине. Модель с тремя популяциями. Модели эпидемии.	3	
8	Контрольное занятие по теме Современные компьютерные средства математического моделирования/	3	
9	Операционные характеристики диагностических признаков и симптомов	3	
10	Вероятностные методы дифференциальной диагностики		3
11	Оптимизация диагностического теста		3
12	Контрольное занятие по теме Вероятностные методы дифференциальной диагностики в медицинских СППР		3
13	<u>Базы данных.</u> Создание многотабличной базы данных — создание таблиц в режиме конструктора: — создание формы с помощью мастера		
14	<u>Базы данных.</u> Создание запроса для отчетного документа в режиме мастера и в режиме конструктора: — формирование запроса на выборку для отчетного документа — сортировка и группировка записей в отчетном документе		3
15	<u>Базы данных.</u> Создание базы данных с таблицами со специальными типами полей в форме списка — создание специальных типов полей в форме списка в режиме конструктора — модификация структуры запроса на выборку для отчетного документа		3
16	<u>Базы данных.</u> Знакомство и работа с шаблонами многофункциональных БД: — знакомство с работой специализированных БД с реестрами и персонифицированных регистров — работа с отчетными документами		3
17	Контрольное занятие по теме Базы данных (БД) и системы управления БД (СУБД)		3
18	Зачет.		1
	ИТОГО	27	25

6.5. Тематический план клинических практических занятий:
- ФГОС не предусмотрены.

6.6. Тематический план семинаров:

- ФГОС не предусмотрены.

6.5. Тематический план клинических практических занятий:

№ п/п	Наименование тем клинических практических занятий	Объем в АЧ	
		се- местр	се- местр
	ИТОГО (всего - АЧ)		

6.6. Тематический план семинаров:

№ п/п	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ	
		се- местр	се- местр
	ИТОГО (всего - АЧ)		

6.7. Распределение самостоятельной работы студента (СРС):

№ п/п	Наименование вида СРС*	Объем в АЧ	
		семестр	семестр
1		3	
2		3	
3		3	
	ИТОГО (всего - АЧ)	9	

**виды самостоятельной работы: работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных) в форме написания историй болезни, рефератов, эссе, подготовки докладов, выступлений; подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые игры, тренинги, игровое проектирование, компьютерная симуляция, дискуссии), работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными на образовательном портале Университета, подготовка курсовых работ и т.д. (Приложение 4)*

6.8. Научно-исследовательская работа студента:

- ФГОС не предусмотрены.

6.8. Научно-исследовательская работа студента:

№ п/п	Наименование тем научно-исследовательской работы студента	Объем в АЧ	
		семестр	семестр

7. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний
ПРИМЕР:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				виды	кол-во контрольных вопросов	кол-во тестовых заданий
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	Контроль освоения темы	Информатика	Тесты,	20	Неограниченно (при проведении компьютерного тестирования)
2.	2	Контроль освоения темы, Контроль самостоятельной работы студента,	Медицинские информационные системы	Контрольные вопросы	18	18
3.	8	Зачет		Контрольные вопросы	24	20
				Задачи		

*формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы студента (КСР), контроль освоения темы (КОТ); формы промежуточной аттестации (Пр.А): зачет, экзамен

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

8.1. Перечень основной литературы*:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Монич, В.А. Введение в высшую математику и статистику / Монич, В.А., Малиновская С.Л. - Н.Новгород : НГМА, 2004 -157 с.	30	200
2	Макарова, Н.В. Информатика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Макарова Н.В., Волков В.Б. – С.П-б.:Питер, 2014 - 576 с.		

3	Орлов А.И. Прикладная статистика. Учебник для вузов. / А.И.Орлов.- М.: Издательство «Экзамен», 2004. - 656 с.		
4	Морозов Ю.В. Основы высшей математики и статистики. Учебник. - М.: Медицина, 1998. - 232 с: (Учеб. лит. Для студентов мед. вузов).		
5	Зарубина Т.В., Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html		
6	Омельченко В.П., Информатика [Электронный ресурс] / В.П. Омельченко, А.А. Демидова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437520.html		
7	Омельченко В.П., Информатика. Практикум [Электронный ресурс] / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439500.html		
8	Царик Г. Н., Информатика и медицинская статистика [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html		
9	Омельченко В.П., Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 528 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html		
10	Зарубина Т.В., Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html		
11	Зарубина Т.В., Медицинская информатика [Электронный ресурс]: учебник / Зарубина Т.В. [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445730.html		

*перечень основной литературы должен содержать учебники, изданные за последние 10 лет (для дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла за последние 5 лет), учебные пособия, изданные за последние 5 лет.

8.2. Перечень дополнительной литературы*:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке

*дополнительная литература содержит дополнительный материал к основным разделам программы дисциплины.

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

<i>Наименование электронного ресурса</i>	<i>Краткая характеристика (контент)</i>	<i>Условия доступа</i>	<i>Количество пользователей</i>
Внутренняя электронно-библиотечная система (ВЭБС) ПИМУ http://81.18.133.188/login.php	Полнотекстовая база данных учебных и научных изданий. Основной контент: труды сотрудников ПИМУ	С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет, по паролю и логину	не ограничено

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом*

<i>№</i>	<i>Наименование электронного ресурса</i>	<i>Краткая характеристика (контент)</i>	<i>Условия доступа</i>	<i>Количество пользователей</i>
1	БД «Медицина. Здоровоохранение (ВПО)» (ЭБС «Консультант студента») http://www.studmedlib.ru/	Учебная литература и дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет, по паролю и логину	не ограничено
2	БД «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» http://www.rosmedlib.ru/	Научные медицинские издания (национальные руководства, клинические рекомендации, монографии и др.)	С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет, по паролю и логину	не ограничено
3	Электронно-библиотечная система «BookUp» https://www.books-up.ru/	Научная и учебная медицинская литература российских изда-	С любого компьютера и мобильного устройства, находя-	не ограничено

		тельств, в т.ч. переводы зарубежных изданий	щегося в сети Интернет, по паролю и логину	
4	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский» https://pimunn.ru/lib#rec64131355	Электронные копии изданий из фондов библиотек-участниц кластера(медицинские университеты Казани, Перми, Ижевска, Кирова; Ульяновский государственный университет).	С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет, по паролю и логину	не ограничено
5	Электронные периодические издания 1. на платформе eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp 2. на платформе East View: https://dlib.eastview.com/browse	Отечественные электронные периодические издания по медицине и биологии	1. С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети университета 2. С любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет, по паролю и логину	не ограничено

8.4.3 Ресурсы открытого доступа

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://feml.scsml.rssi.ru/feml	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий, и самостоятельные оригинальные электронные издания по медицине и биологии	с любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/defaultx.asp	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных публикаций, в том числе электронные версии российских научных журналов.	с любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка https://cyberleninka.ru/about	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	с любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет

4.	Национальная электронная библиотека https://нэб.рф/	Полнотекстовые электронные копии произведений по широкому спектру знаний.	с любого компьютера и мобильного устройства, находящегося в сети Интернет. Произведения, ограниченные авторским правом, доступны только с компьютеров научной библиотеки.
----	--	---	---