Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ковтун Ольга Петрофедеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Должность: ректор образования «Уральский государственный медицинский университет» дата подписания: 30.11.2023 10.45.5 Министор стра заравом ранения Российской Фелерации

Министерства здравоохранения Российской Федерации Уникальный программный ключ:

f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757c

Кафедра медицинской физики и цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ Проректор по об вательной деятельности и молодежной политике Т.В. Бородулина

(печать УМУ)

Рабочая программа дисциплины ИНФОРМАТИКА

Специальность: 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: врач по общей гигиене, по эпидемиологии

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальность 32.05.01 Медико-профилактическое дело, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 июня 2017 г. № 552, и с учетом требований профессионального стандарта 02.002 «Специалист в области медико-профилактического дела», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 июня 2015 г. №399н.

Разработчики программы:

Соколов С.Ю., к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой медицинской физики и цифровых технологий ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава РФ.

Телешев В.А., к.б.н., доцент кафедры медицинской физики и цифровых технологий ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава РФ

Рецензент программы: Колчанова С.Г., к.ф-м.н., руководитель департамента фундаментальной и прикладной физики ИЕНиМ ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Программа была одобрена на заседании кафедры медицинской физики и цифровых технологий ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России от 21 февраля 2023г. (протокол № 6).

Программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело 07 марта 2023 г. (протокол № 6).

Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины — сформировать у студентов знания о сущности информации, информатики и информационных процессов; дать сведения о современных информационных технологиях; изучить принципы хранения, поиска, обработки и анализа информации с помощью компьютерных технологий

1. Задачи дисциплины:

- Сформировать у студентов знания основных законов информатики
- Изучить программные и технические средства информатики, используемые на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации
 - Научить использовать Интернет для поиска информации

2. Место дисциплины в структуре ООП

- **2.1.** Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП по специальности 32.05.01 медико-профилактическое дело (уровень специалитета).
- **2.2.** Требования к входным знаниям: изучение информатики базируется на знаниях, полученных в средней школе, и отражены в федеральных образовательных стандартах и программах общего среднего образования (для старших классов), разработанных для изучения информатики на базовом уровне.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на обучение и формирование у выпускника следующих компетенций:

а) универсальных:

Категория	Код и наименование	Код и наименование индикаторов		
(группа)				
универсальных	компетенции	которые формирует дисциплина		
компетенций				
Системное и	УК-1. Способен	УК-1.5 Демонстрирует навыки поиска		
критическое	осуществлять	информации и данных, умеет		
мышление	критический анализ проблемных	анализировать, передавать и хранить		
	ситуаций на основе	информацию с использованием		
	системного подхода,	цифровых средств, а также с помощью		
	вырабатывать	алгоритмов при работе с данными,		
	стратегию действий	полученными из разных источников		
Коммуникация	УК-4. Способен	УК-4.3. Имеет практический опыт		
	применять	представления результатов академической и		
	современные	профессиональной деятельности на		
	коммуникативные	различных публичных мероприятиях,		
	технологии, в том	использования современных		
	числе на	информационных и коммуникационных		
	иностранном(ых)	средства и технологий		
	языке(ах), для			
	академического и			
	профессионального			
	взаимодействия			

б) общепрофессиональных:

Категория (группа)	Код и наименование	Код и наименование индикаторов		
общепрофессиональных	общепрофессиональ	достижения общепрофессиональной		
компетенций	ной компетенции	компетенции, которые формирует		
		дисциплина		
Информационная	ОПК-12. Способен	ОПК-12.4. Использует современные		
безопасность	применять	информационные технологии для		
	информационные	решения задач профессиональной		
	технологии в	деятельности		
	профессиональной			
	деятельности и			
	соблюдать правила			
	информационной			
	безопасности			

3.2. В результате изучения дисциплины «Информатика» студент должен: *Знать*:

- Основные понятия и методы компьютерной обработки данных, полученных при решении основных профессиональных задач.
- Программные методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине.

Уметь:

• Получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью аппаратно-программных комплексов.

Владеть:

• Навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области информатики.

4. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	трудоем (час	мкость сы)	Семестры (3 семестр)
Аудиторные занятия (всего)	,	48 48	
В том числе:			
Лекции	1:	12 1	
Практические занятия	3	6	36
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа (всего)	2	4	24
Формы аттестации по дисциплине	389	т	зачет
(зачет)			
	Часы	3ET	
Общая трудоемкость дисциплины	72	2	72

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины и дидактических единиц

ДЕ1. Теоретические основы информатики Основные понятия информатики и кибернетики. Определение информатики. Определение информатики. Определение основные понятия информатики и кибернетики. Определение	Содержание дисциплины	Основное содержание раздела, дидактической единицы				
VK-1 информации. Формула для количественного определения	ДЕ1. Теоретические основы информатики УК-1	Позиционные системы счисления. Алгебра высказываний. Конъюнкция. Дизъюнкция. Инверсия. Таблицы истинности. Определение кибернетики. Определение информатики. Основные понятия информатики и кибернетики. Определение информации. Формула для количественного определения информации. Единицы измерения информации. Понятие				

	Характеристики компьютеров. Единицы измерения				
	быстродействия. Единицы измерения объема памяти.				
	Блок-схема компьютера. Процессор. Функции процессора.				
	Характеристики процессоров. Шина, её назначение.				
ДЕ2.	Оперативное запоминающее устройство. Постоянное				
Технические средства	запоминающее устройство.				
реализации	Внешние запоминающие устройства. Накопители				
информационных	последовательного доступа. Накопители произвольного				
процессов	доступа. Магнитные накопители. Оптические накопители.				
УК-4	Устройства ввода-вывода информации. Мониторы. Принтеры.				
3 K-4	Сканеры. Плоттеры. Модемы. Мультимедиа. Системы				
	виртуальной реальности. Классификация компьютеров по				
	поколениям.				
	Программное обеспечение. Классификация программного				
	обеспечения. Операционные системы (ОС). Задачи ОС.				
	Функции ОС. Файловая система ОС. Интерфейс пользователя.				
ДЕЗ.	Развитие ОС. Сервисные программы. Компьютерные «вирусы».				
Программные средства	Антивирусные программы. Служебные программы.				
реализации	Архиваторы.				
информационных	Языки программирования. Программы общего назначения.				
процессов	Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Системы				
УК-4, ОПК-12	управления базами данных. Системы подготовки презентаций.				
3 K-4, OTIK-12	Интегрированные системы. MS Office. Профессионально-				
	ориентированные программы. Автоматизированные рабочие				
	места. Экспертные системы. Информационно-познавательные				
	программы.				
	Понятие информационного общества. Информатизация				
	техники. Информатизация сфер труда и быта. Информатизация				
ДЕ4.	связи. Локальные и Глобальные сети. Основные принципы				
Основные понятия и	работы Internet. Основные понятия Internet. Провайдер. Адрес.				
принципы работы в сети	Протокол. Основные ресурсы Internet.WWW (Всемирная				
Интернет	паутина). Понятие гипертекста. Электронная почта. IRC, ICQ				
УК-4, ОПК-12	(Параллельные беседы в Internet). Телеконференции в Internet.				
	FTP. Клиентское программное обеспечение для Internet.				
	Браузеры. Поисковые системы. Значение Internet для общества.				

5.2. Контролируемые учебные элементы:

Дидактическая единица	Контролируемые результ	Этап освоения компетенции		
ДЕ1 Теоретические основы информатики УК -1	Понятие информации, мера информации, логические операции, системы счисления ИД-5 _{УК-1} Умеет применять	Определять объем памяти, необходимый для хранения информации; Вычислять логические выражения. ИД-5ук-1 Умеет	Применять компьютерную технику для поиска, хранения и обработки информации ИД-5ук-1 Умеет применять системный	Начальный

Дидактическая	Контролируемые результ	Этап освоения компетенции		
единица	Знания	Умения	Навыки	
	системный подход для решения задач в профессиональн ой области	применять системный подход для решения задач в профессионально й области	подход для решения задач в профессиональ ной области	
ДЕ2 Технические средства реализации информационных процессов УК-4	Основные типы компьютеров и периферических устройств ИД-3ук-4 Умеет использовать современные информационны е и коммуникацион ные средства и технологии	Определять характеристики компьютера, необходимые для решения профессиональны х задач ИД-Зук-4 Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Применять компьютерную технику для решения задач профессиональ ной деятельности ИД-З _{УК-4} Умеет использовать современные информационные и коммуникацио нные средства и технологии	
ДЕЗ Программные средства реализации информационны х процессов УК-4, ОПК-12	классификацию программного обеспечения, функции и распространенные разновидности операционных систем ИД-Зук-4 Умеет использовать современные информационны е и коммуникацион ные средства и технологии ИД-4опк-12 Использование в работе принципов информационной безопасности	использовать основные типы программ в своей работе. ИД-Зук-4 Умеет использовать современные информационные средства и технологии ИД-4опк-12 Использование в работе принципов информационной безопасности	табличными и текстовыми редакторами ИД-3 _{УК-4} Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии ИД-4 _{ОПК-12} Использование в работе принципов информационной безопасности	
ДЕ4 Основные	Основные понятия	Находить необходимую	Методами поиска	

Дидактическая единица	Контролируемые резуль: Знания	Этап освоения компетенции		
понятия и принципы работы в сети Интернет УК-4, ОПК-12	Интернета (протоколы, адресация, программыбраузеры, поисковые системы) ИД-Зук-4 Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии ИД-4 _{ОПК-12} Использование в работе принципов информационной безопасности	информацию в сети Интернет. ИД-Зук-4 Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии ИД-4 _{ОПК-12} Использование в работе принципов информационной безопасности	информации в сети Интернет; ИД-3 _{УК-4} Умеет использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии ИД-4 _{ОПК-12} Использование в работе принципов информационной безопасности	

5.4. Разделы дисциплин (ДЕ), виды занятий и трудоемкость в часах

	5.4. газделы дисциплин (д.е.), виды занятии и трудоемкость в часах					
№		Часы по	Часы по видам занятий			
дисципли	№ дидактической	Лекций	Практич.	Сам.		
нарного	единицы		занятия	работа		
модуля/ра						
здела						
1.	ДЕ 1. Теоретические основы информатики.	2	2	2	6	
2.	ДЕ 2. Технические средства реализации информационных процессов	2	-	4	6	
3.	ДЕ 3. Программные средства реализации информационных процессов	4	18	6	28	

4.	ДЕ 4. Основные понятия и принципы работы в сети Интернет	4	16	12	32
	ИТОГО	12	36	24	72

6. Примерная тематика:

- 6.1. Курсовых работ не предусмотрено учебным планом;
- 6.2. Учебно-исследовательских, творческих работ:
- 6.2.1. Применение в диагностике длительного непрерывного мониторирования электрофизиологических показателей.
 - 6.2.2. Формализованные истории болезни.
 - 6.2.3. Математические модели патологических процессов.
- 6.2.4. Системы удаленного наблюдения за пациентом. Дистанционный анализ ЭКГ: состояние и перспективы.
- 6.2.5. Компьютерные системы распознавания объектов в лабораторной и биопсийной диагностике (в гематологической практике).
- 6.2.6. Компьютерные системы распознавания объектов в лабораторной и биопсийной диагностике (в онкологической практике).
- 6.2.7. Компьютерные системы распознавания объектов в лабораторной и биопсийной диагностике (в патологоанатомической практике).
 - 6.2.8. Информационно-справочные системы в медицине.
 - 6.2.9. Медицинские информационные системы в стационаре.
 - 6.2.10. Медицинские информационные системы в поликлинике.
- 6.2.11. Телемедицина: опыт проведения медицинских видеоконференций с использованием высокоскоростных цифровых каналов связи.
 - 6.2.12. Нейросетевые технологии в медицинской практике.
- 6.2.13. Применение информационных ресурсов Интернет в системе косвенной поддержки принятия обоснованных решений.
 - 6.2.14. Интернет плюсы и минусы.
 - 6.2.15. Информационно-поисковые системы в медицине.
- 6.2.16. Использование сетевых компьютерных систем территориальных органов обязательного медицинского страхования.
- 6.2.17. Структура распределённых баз данных. Применение распределённых баз данных в практике органов здравоохранения.
 - 6.2.18. Перспективы развития компьютерной техники.
 - 6.2.19. Перспективы развития интернета.
- 6.2.20. Информационное общество. Внедрение информационных технологий во всех сферах жизнедеятельности.
- 6.2.21. Информация, данные, знания связь и различие понятий. Системы классификации знаний.
- 6.2.22. Социально-психологические аспекты информатизации. Компьютеромания и компьютерофобия как социальные явления.
 - 6.2.23. Информационная безопасность личности, общества, государства.
 - 6.2.24. Оперативная память: современное состояние и перспективы.
 - 6.2.25. Внешняя память: современное состояние и перспективы.
 - 6.2.26. Автоматизированное рабочее место врача скорой помощи.
 - 6.2.27. Автоматизированное рабочее место врача общей практики.
 - 6.2.28. Автоматизированное рабочее место врача УЗИ.
 - 6.2.29. Экспертная диагностическая система неотложных состояний
 - 6.2.30. Экспертные системы в медицине.

6.3. Рефератов – не предусмотрено учебным планом.

7. Ресурсное обеспечение

Кафедра располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и профессионального стандарта. При условии добросовестного обучения студент овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику.

7.1. Образовательные технологии

Образовательный процесс реализуют научно-педагогические сотрудники кафедры, имеющие высшее образование, а также имеющие ученую степень кандидата, доктора наук, ученое звание доцента или профессора.

В процессе изучения дисциплины 40% всех аудиторных занятий проводятся в интерактивной форме. На занятиях используются следующие образовательные технологии: практикум, виртуальный компьютерный практикум, исследовательский проект, методы активного обучения, образовательный портал.

7.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Компьютерные классы с современными компьютерами
- Учебно-образовательный портал кафедры.

8.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

8.3.1. Системное программное обеспечение

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 OOO «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: 31.08.2023 г., корпорация Microsoft;
- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;
- Шлюз безопасности Ideco UTM Enterprise Edition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО».

8.3.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 25 03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter (OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro (OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

8.3.2. Прикладное программное обеспечение

8.3.2.1 Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);

- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeStandard 2013 (OpenLicense№ 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013,№ 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

8.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ.Университет» (включая образовательный портал educa.usma.ru) (лицензионное свидетельство № УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС».

8.3.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- ЭБС «Консультант студента», № 152СЛ.03-2019 от 23.04.19, срок действия до 31.08.2020, ООО Политехресурс;
- справочная правовая система Консультант плюс, дог. № 31705928557 от 22.01.2018, дог. № 31907479980 от 31.01.19 срок действия до 30.06.2019 с автоматическим продлением на год, ООО Консультант Плюс-Екатеринбург;
- Система автоматизации библиотек ИРБИС, срок действия лицензии: бессрочно; дог. № ИР-102П/02-12-13 от 02.12.13 ИП Охезина Елена Андреевна;
- Институциональный репозитарий на платформе DSpace (Электронная библиотека УГМУ), срок действия лицензии: бессрочно; дог. установки и настройки № 670 от 01.03.18 ФГАОУ ВО УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина.

Образовательная платформа «ЮРАЙТ», ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Лицензионный договор № 201/14 от 20.08.2021 действует до 31.08.2022 г.

Национальная электронная библиотека, ФГБУ «Российская государственная библиотека», Договор № 101/НЭБ/5182 от 26.10.2018, действует до 2023 г.

Универсальная база данных East View Information Services (периодические издания — Российские журналы), ООО «ИВИС» Лицензионный договор № 286-П от 24.12.2021 действует до 30.06.2022 г.

Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «Русский как иностранный», ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 8514/21 от 19.10.2021 действует до 24.10.2022

Есть доступ в базы данных Scopus, ScienceDirect, Springer Nature

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

9.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия).

1. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по информатике для медико-профилактического факультета учебное пособие / В. А. Телешев, А. В. Резайкин,С. Ю. Соколов [и др]. — Екатеринбург: УГМА 2013. — 137 с. - Текст: электронный// Электронная библиотека УГМУ: [сайт].- URL: http://elib.usma.ru/handle/usma/964

9.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ.

1.Электронная библиотечная система «Консультант студента», доступ к комплектам: «Медицина. Здравоохранение. ВО (базовый комплект)», «Медицина. Здравоохранение. ВО (премиум комплект)», «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Книги на английском языке».

Ссылка на ресурс: https://www.studentlibrary.ru/OOO «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

Лицензионный договор №8/14 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 23.06.2022. Срок действия до 31.08.2023 года.

2. База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека».

Ссылка на ресурс: https://www.rosmedlib.ru/

ООО «ВШОУЗ-КМК»

Договор № 717КВ/06-2022 от 10.08.2022.

Срок действия до 09.08.2023 года.

3.Электронная библиотечная система«Book Up»

Доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека».

Ссылка на ресурс: https://www.books-up.ru/

ООО «Букап»

Договор №БМБ на оказание безвозмездных услуг размещения электронных изданий от 18.04.2022.

Срок действия до 18.04.2027 года.

4.Электронная библиотечная система«Book Up»

Доступ к коллекции учебных пособий по анатомии на английском языке

Ссылка на ресурс: https://www.books-up.ru/

ООО «Букап»

Сублицензионный контракт №73 от 06.03.2023.

Срок действия до 31.03.2024 года.

5. Электронно-библиотечная система «Лань», доступ к коллекции «Сетевая электронная библиотека»

Ссылка на ресурс: https://e.lanbook.com/

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ 1/2022 на оказание услуг от 01.11.2022.

Срок действия до: 31.12.2026 года.

6.Образовательная платформа «Юрайт»

Ссылка на ресурс: https://urait.ru/

ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

Лицензионный договор № 10/14 от 30.06.2022.

Срок действия до: 31.08.2023 года.

7. Электронная библиотека УГМУ, институциональный репозитарий на платформе DSpace

Ссылка на ресурс: http://elib.usma.ru/

Положение об электронной библиотеке ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, утверждено и введено в действие приказом ректора ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России Ковтун О.П. от 01.06.2022 г. No 212-р

Договор установки и настройки № 670 от 01.03.2018

Срок действия: бессрочный

8.Универсальная база электронных периодических изданий ИВИС, доступ к индивидуальной коллекции научных медицинских журналов.

Ссылка на ресурс: https://dlib.eastview.com/basic/details

ООО «ИВИС»

Лицензионный договор № 9/14 от 23.06.2022.

Срок действия до 30.06.2023 г.

9.1.3.Учебники

Симонович С. В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2011. — 640 с.: ил. Режим доступа: https://www.litres.ru/get_pdf_trial/33177022.pdf

9.1.4.Учебные пособия

- 1. Телешев В.А., Резайкин А.В., Соколов С.Ю., Крохалев В.Я., Андреева А.В., Динисламова О.А. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям по информатике, Екатеринбург, УГМА, 2014.
 - 9.2. Дополнительная литература
 - 9.2.1.Учебно-методические пособия (учебные задания)
- 1. Учебные задания к практическим занятиям. Режим доступа: https://edu.usma.ru/mod/folder/view.php?id=27414
- 2. Задания для самостоятельной работы и методические указания к их выполнению. Режим доступа: https://edu.usma.ru/mod/folder/view.php?id=27420

9.2.2. Литература для углубленного изучения, подготовки рефератов

- 1. Образовательная платформа для вузов. Режим доступа: https://urait.ru/
- 2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
- 3. Электронная библиотека УГМУ
- **10. Аттестация по дисциплине:** Зачет. Условием допуска к зачету является успешное выполнение аудиторных лабораторных работ, практических заданий и промежуточных контрольных работ (тестов).
 - 11. Фонд оценочных средств по дисциплине.

ФОС для проведения промежуточной аттестации (представлен в приложении №1)