

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 17.10.2024 11:15:45
Уникальный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции
Кафедра Информационной безопасности и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
по направлению подготовки
по профилю подготовки (специализации)
квалификация (степень) выпускника
форма обучения
год начала подготовки

Б1.В.09.03 Цифровая трансформация отрасли
31.05.03 Стоматология
врач-стоматолог
Очная,
2024

Майкоп



Составитель рабочей программы:

старший преподаватель
кафедры информационной
безопасности и прикладной
информатики,
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
05.10.2024

Бутко Раиса Петровна

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Информационной безопасности и прикладной информатики
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
11.10.2024

Подписано простой ЭП
11.10.2024

(подпись)

Чундышко Вячеслав Юрьевич
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
11.10.2024

Подписано простой ЭП
11.10.2024

(подпись)

Шовгенов Вячеслав Борисович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

11.10.2024

Подписано простой ЭП
11.10.2024

(подпись)

И. Б. Берберьян
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными сведениями цифровой трансформации в области медицины;
- формирование у студентов представлений о современных программных и аппаратных средствах обработки медицинской информации;
- формирование знаний о цифровых технологиях в управлении и работе медицинской организации;
- формирование у студентов представлений о процессах и способах обработки медицинской информации, путях практического использования информационных потоков в профессиональной деятельности врача;
- формирование умений использования компьютерных приложений, средств информационной поддержки врачебных решений, автоматизированных медико-технологических систем, для решения задач медицины и здравоохранения;
- Формирование умений проведения медико-статистического анализа информации о показателях стоматологического здоровья населения и влияющих на него факторов;
- формирование знаний о медицинских ресурсах Интернет, формах и возможностях телемедицинских услуг.

Задачи дисциплины:

- изучение современных цифровых технологий в приложении к решению задач стоматологии;
- изучение методических подходов к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решения в ходе лечебно-диагностического процесса;
- изучение принципов автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных цифровых и компьютерных технологий;
- изучение возможностей современных цифровых технологий для диагностики и лечения пациентов.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Цифровая трансформация отрасли» взаимосвязана с дисциплинами: информационные технологии в медицине, цифровые технологии в профессиональной деятельности, философия; физика; математика.

Обучающийся должен:

Знать:

основы теории информации, архитектуры и структуры ЭВМ, классификации программного обеспечения, основы локальных и глобальных сетей;

Уметь:

использовать современные средства вычислительной техники (ВТ) для решения прикладных задач, обработки статистических данных средствами ВТ, освоение технологий обработки на ПК символьной и графической информации работы с базами данных, поиска информации в сети Internet

Владеть:

навыками работы с персональными компьютерами в операционной среде Windows, с прикладными программами интерактивного пакета MS Office, в среде Internet; пользования компьютерными технологиями преобразования текстовой и графической информации, методиками поиска и преобразования информации средствами ВТ.

Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками: общественное здоровье и здравоохранение, производственная практика.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-13.1	Ведет документационное обеспечение профессиональной деятельности с учетом современных информационных технологий.
ОПК-13.2	Использует в профессиональной деятельности алгоритмы решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий.
ОПК-13.3	Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных баз данных
ПКУВ-4.2	Проводит сбор и медико-статистический анализ информации о показателях здоровья населения; стоматологической заболеваемости
ПКУВ-4.3	Владеет методиками, социально- гигиенического мониторинга; методами статистической оценки данных о стоматологической заболеваемости; навыками эффективной коммуникации; навыками оценки последствий и рисков при принятии управленческих решений в стоматологической организации
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			Лек	Лаб	СРП	СР		
Курс 3	Сем. 6	За	17	34	0.25	56.75	108	3



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	1. Введение. Современные мировые тенденции перехода к цифровизации и персонализации медицины. Задачи цифровой трансформации. Алгоритм цифровой трансформации	1-2	2	4					8		Отчет по лабораторной работе
6	2. Информационно-вычислительные архитектуры и системные решения для применения цифровых технологий в медицине	3-4	2	4					8		Отчет по лабораторной работе
6	3. Статистика здоровья и здравоохранения. Статистика как инструмент доказательной медицины.	5-8	4	8					8		Отчет по лабораторной работе
6	4. Искусственный интеллект и стратегии его развития в медицине	9-10	2	4					8		Отчет по лабораторной работе
6	5. Информационно-вычислительные системы цифровой "умной" клиники	11-12	2	4					8		Отчет по лабораторной работе
6	6. Цифровые решения для пациента XXI века	13-14	2	6					8		Отчет по лабораторной работе
6	7. Обзор практических решений цифрового здравоохранения	15-17	3	4					8,75		Отчет по лабораторной работе
	Промежуточная аттестация	17				0,25					Зачет, тестирование
	ИТОГО:		17	34		0.25			56.75		

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Цифровая трансформация отрасли», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	1 Введение. Современные мировые тенденции перехода к цифровизации и персонализации медицины. Задачи цифровой трансформации. Алгоритм цифровой трансформации	2			Цифровая медицина. Основные направления цифровой трансформации современного здравоохранения. Место цифровой медицины в клинических исследованиях и лечении. Нормативные аспекты цифровой медицины. Применение этических принципов в цифровой медицине. Безопасность хранения и управления данными в цифровой медицине. Безопасность и конфиденциальность на основе блокчейн для систем хранения медицинской информации	ОПК-13.3; ОПК-13.1;	Знать: - основную организационно-управленческую и нормативную документацию в своей деятельности. - правовые справочные системы, профессиональные базы данных. Уметь: - применять организационно-управленческую и нормативную документацию в своей деятельности с учетом современных информационных технологий. - осуществлять поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач, с использованием правовых справочных систем, профессиональных баз данных. Владеть: - методами использования организационно-управленческой и нормативной документацией в своей деятельности с учетом информационной безопасности. - способами решения задач профессиональной деятельности с использованием правовых справочных систем, профессиональных баз данных.	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	2 Информационно-вычислительные архитектуры и системные решения для применения цифровых технологий в медицине	2			Особенности ИТ-архитектур в медицине. Информационные модели и взаимодействие между системами. Информационные модели и взаимодействие между системами	УК-2.2; УК-2.3;	Знать: - необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики. - основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. Уметь: - соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности. - определять круг задач в рамках профессиональной деятельности. Владеть: - навыками применения современного инструментария для решения экономических задач. - навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.	, Слайд-лекция
6	3 Статистика здоровья и здравоохранения. Статистика как инструмент доказательной медицины.	4			Понятия медицинская статистика. Статистика как инструмент доказательной медицины. Основные подходы к доказательной медицине. Этапы статистических исследований. Статистические методы обработки данных в медицине. Абсолютные величины и коэффициенты соотношения. Средние величины. Оценка статистических величин.	ПКУВ-4.2; ПКУВ-4.3;	Знать: - теоретическую основу общественного здоровья и здравоохранения, как научной дисциплины и предмета преподавания (задачи, предметы, методы, принципы); Основные определения и понятия медицинской статистики; Значение статистического метода при изучении общественного здоровья и организации здравоохранения; Основные методы, применяемые при анализе статистических данных о здоровье населения и организации медицинской	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>помощи в т.ч. стоматологической; Основные этапы организации статистического исследования; Критерии (показатели) общественного здоровья и их определение. - основные этапы организации статистического исследования; Критерии (показатели) общественного здоровья и их определение; Соотношение основных факторов, влияющих на здоровье населения в т.ч. детей; Определение медицинской демографии, ее основные разделы и показатели; Источники медико-демографической информации и роль врачей в ее сборе и анализе; Основные тенденции медико-демографических процессов и факторы, их определяющие. Уметь: - правильно применять в научно-практической работе статистический метод исследования при оценке состояния здоровья населения и организации стоматологической помощи; определить силу и направление связи между изучаемыми явлениями; интерпретировать результаты, полученные после метода стандартизации. -</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>провести научно-практическое исследование по изучению состояния здоровья, организации медицинской помощи, анализу деятельности медицинских организаций в т.ч. стоматологических;</p> <p>Определять факторы, влияющие на здоровье;</p> <p>применять полученные показатели для оценки состояния здоровья, оценки деятельности учреждений здравоохранения, планирования медицинской помощи.</p> <p>Владеть: - использовать полученную медико-демографическую информацию при анализе других показателей общественного здоровья, оценке деятельности учреждения здравоохранения, планировании медицинской помощи;</p> <p>Использовать полученную информацию о заболеваемости при анализе других показателей общественного здоровья, оценке деятельности учреждений здравоохранения, планировании медицинской помощи;</p> <p>Использовать способы группировки статистических данных для построения групповых и комбинационных таблиц. - использовать полученную</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							информацию о заболеваемости при анализе других показателей общественного здоровья, оценке деятельности учреждений здравоохранения, планировании медицинской помощи и при обучении на профильных кафедрах.	
6	4 Искусственный интеллект и стратегии его развития в медицине	2			Развитие технологий искусственного интеллекта в медицине. Основные технологии искусственного интеллекта. Консультативные интеллектуальные системы в медицине. Искусственный интеллект и интеллектуальный анализ данных. Современные приложения искусственного интеллекта в медицине. Проблемы применения ИИ в медицине. Национальная стратегия ИИ в здравоохранении Российской Федерации. Нормативно-правовое регулирование ИИ в сфере здравоохранения Российской Федерации. Практический опыт внедрения ИИ в здравоохранение Российской Федерации. Управление биомедицинскими данными в цифровой медицине. Этические принципы и регуляция взаимодействия систем искусственного интеллекта с врачом.	ОПК-13.2;	Знать: основные информационные технологии, библиографические ресурсы, медико-биологическую терминологию, основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта. Уметь: использовать в профессиональной деятельности программные комплексы решения интеллектуальных задач, алгоритмы решения стандартных организационных задач с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии. Владеть: программными комплексами решения интеллектуальных задач, алгоритмами решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий, библиографических	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							ресурсов, медико-биологической терминологии.	
6	5 Информационно-вычислительные системы цифровой "умной" клиники	2			Целевой образ процессов в «умной» клинике. Целевое информационно-технологическое состояние «умной» клиники. Краткое описание решений программно-технической инфраструктуры. Сценарии управления в архитектуре «умного» здания	ОПК-13.2;	Знать: основные информационные технологии, библиографические ресурсы, медико-биологическую терминологию, основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта. Уметь: использовать в профессиональной деятельности программные комплексы решения интеллектуальных задач, алгоритмы решения стандартных организационных задач с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии. Владеть: программными комплексами решения интеллектуальных задач, алгоритмами решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии.	, Слайд-лекция
6	6 Цифровые решения для пациента XXI века	2			Цифровое здравоохранение в контексте медицинских данных и цифровых измерений. Непрерывный дистанционный	ОПК-13.2;	Знать: основные информационные технологии, библиографические ресурсы, медико-биологическую	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					мониторинг с использованием цифровых гаджетов. Использование мобильных приложений для здоровья среди пожилых людей. Дистанционный мониторинг и контроль состояния здоровья пациентов. Телемедицинские цифровые технологии. Технологии виртуальной и дополненной реальности для пациента цифровой медицины Социальная продукция и социальные сети для пациента цифрового здравоохранения		терминологию, основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта. Уметь: использовать в профессиональной деятельности программные комплексы решения интеллектуальных задач, алгоритмы решения стандартных организационных задач с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии. Владеть: программными комплексами решения интеллектуальных задач, алгоритмами решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии.	
6	7. Обзор практических решений цифрового здравоохранения	3			Цифровые платформы. Цифровые сервисы для организаторов здравоохранения и руководителей МО. Цифровые сервисы для медицинских работников. Цифровые сервисы медицинского образования. Перспективные цифровые инструменты для процессов медицинского сопровождения. Цифровые решения для	ОПК-13.2;	Знать: основные информационные технологии, библиографические ресурсы, медико-биологическую терминологию, основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта. Уметь: использовать в профессиональной деятельности программные комплексы	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					«умных» устройств медицинского назначения		решения интеллектуальных задач, алгоритмы решения стандартных организационных задач с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии. Владеть: программными комплексами решения интеллектуальных задач, алгоритмами решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии.	
	ИТОГО:	17						

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	1. Введение. Современные мировые тенденции перехода к цифровизации и персонализации медицины. Задачи цифровой трансформации. Алгоритм цифровой трансформации	Безопасность хранения и управления данными в цифровой медицине	4		
6	2. Информационно-вычислительные архитектуры и системные решения для применения цифровых технологий в медицине	Информационные модели и взаимодействие между системами.	4		
6	3. Статистика здоровья и здравоохранения. Статистика как инструмент доказательной медицины.	Статистические методы обработки данных в медицине. Абсолютные и относительные величины. Средние величины. Вариационный ряд. Оценка достоверности полученных результатов. Непараметрические критерии. Измерение связи между явлениями или признаками. Корреляция. Стандартизация показателей.	8		
6	4. Искусственный интеллект и стратегии его развития в медицине	Нормативно-правовое регулирование ИИ в сфере здравоохранения Российской Федерации	4		
6	5. Информационно-вычислительные системы цифровой	Сценарии управления в архитектуре «умного» здания.	4		
6	6. Цифровые решения для пациента XXI века	Технологии виртуальной и дополненной реальности для пациента цифровой медицины. Социальная продукция и социальные сети для пациента цифрового здравоохранения.	6		
6	7. Обзор практических решений цифрового здравоохранения	Цифровые сервисы для организаторов здравоохранения и руководителей МО. Цифровые сервисы для медицинских работников. Цифровые сервисы медицинского образования.	4		
	ИТОГО:		34		

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	1. Введение. Современные мировые тенденции перехода к цифровизации и персонализации медицины. Задачи цифровой трансформации. Алгоритм цифровой трансформации	Проработать лекционный материал и учебно-методические пособия. Конспектирование, подготовка к лабораторной работе	по расписанию	8		
	2. Информационно-вычислительные архитектуры и системные решения для применения цифровых технологий в медицине	Проработать лекционный материал и учебно-методические пособия. Конспектирование, подготовка к лабораторной работе	по расписанию	8		
	3. Статистика здоровья и здравоохранения. Статистика как инструмент доказательной медицины.	Проработать лекционный материал и учебно-методические пособия. Конспектирование, подготовка к лабораторной работе. Работа над проектом.	по расписанию	8		
	4. Искусственный интеллект и стратегии его развития в медицине	Проработать лекционный материал и учебно-методические пособия. Конспектирование, подготовка к лабораторной работе	по расписанию	8		
	5. Информационно-вычислительные системы цифровой	Проработать лекционный материал и учебно-методические пособия. Конспектирование, подготовка к лабораторной работе	по расписанию	8		
	6. Цифровые решения для пациента XXI века	Проработать лекционный материал и учебно-методические пособия. Конспектирование, подготовка к лабораторной работе	по расписанию	8		
	7. Обзор практических решений цифрового здравоохранения	Проработать лекционный материал и учебно-методические пособия. Конспектирование, подготовка к лабораторной работе	по расписанию	9		
	ИТОГО:			57		

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	03.2027 а. 18., 3 к. МГТУ	Будущее здравоохранения. Искусственный интеллект в стоматологии	лекция - беседа	преподаватель, ведущий дисциплину	УК-2.2; УК-2.3;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
004(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Цифровая трансформация отрасли» : для студентов всех форм обучения направлений подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия, 190302 Продукты питания из растительного сырья, 150302 Технологические машины и оборудование / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. технол., Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составитель Арутюнова Г.Ю. - Майкоп : Б/и, 2021. - 26 с. - Текст : электронный. - Прил.: с. 23-26. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 22 (17 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056183
004(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Цифровая трансформация отрасли» : для студентов всех форм обучения направления подготовки бакалавров 43.03.03 Гостиничное дело, профиля подготовки Гостиничная деятельность / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. экономики и упр., Каф. маркетинга, сервиса и туризма ; составитель Калашникова С.В. - Майкоп : Б.и, 2023. - 28 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 24 (8 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058487

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Арзуманян, Ю.В. Основы цифровой трансформации : учебное пособие / Арзуманян Ю.В., Вольфсон М.Б. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. - 129 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/279311 . - Режим доступа: по подписке	https://e.lanbook.com/book/279311
Камолов, С. Г. Цифровое государственное управление : Учебник для вузов / С. Г. Камолов. - Москва : Юрайт, 2022. - 336 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/496983 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-14992-0	https://urait.ru/bcode/496983
Гумерова, Г. И. Электронное правительство : учебник для вузов / Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18791-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545785	https://urait.ru/bcode/545785
Сидорова, А. А. Электронное правительство : учебник и практикум для вузов / А. А. Сидорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17144-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532451	https://urait.ru/bcode/532451
Владимирский, А.В. Телемедицина : практическое руководство / А.В. Владимирский, Г.С. Лебедев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 576 с. - Текст : электронный. - (Библиотека врача-специалиста). - ЭБС Консультант врача. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441954.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-4195-4	https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441954.html
Медицинская информатика в общественном здоровье и организации здравоохранения. Национальное руководство / гл. ред. Г.Э. Улумбекова, В.А. Медик. - 3-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1184 с. - Текст : электронный. - (Национальные руководства). - ЭБС Консультант врача. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470237.html	https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470237.html



Название	Ссылка
https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470237.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9704-7023-7	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-13.1 Ведет документационное обеспечение профессиональной деятельности с учетом современных информационных технологий.			
3			Информационные технологии
4			Цифровые технологии в профессиональной деятельности
5			Системы искусственного интеллекта
6			Цифровая трансформация отрасли
ОПК-13.2 Использует в профессиональной деятельности алгоритмы решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий.			
6			Цифровая трансформация отрасли
5			Системы искусственного интеллекта
4			Цифровые технологии в профессиональной деятельности
3			Информационные технологии
ОПК-13.3 Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных баз данных			
6			Цифровая трансформация отрасли
5			Системы искусственного интеллекта
4			Цифровые технологии в профессиональной деятельности
3			Информационные технологии
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений			
4			Бережливое производство
6			Цифровая трансформация отрасли
456			Цифровые технологии в профессиональной деятельности
УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время			
4			Бережливое производство
5			Системы искусственного интеллекта
6			Цифровая трансформация отрасли
4			Цифровые технологии в профессиональной деятельности
3			Информационные технологии
ПКУВ-4.2 Проводит сбор и медико-статистический анализ информации о показателях здоровья населения; стоматологической заболеваемости			
6			Пропедевтика детской стоматологии
6			Цифровая трансформация отрасли
4			Цифровые технологии в профессиональной деятельности



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
5			Гигиена
910			Клиническая стоматология
ПКУВ-4.3 Владеет методиками, социально-гигиенического мониторинга; методами статистической оценки данных о стоматологической заболеваемости; навыками эффективной коммуникации; навыками оценки последствий и рисков при принятии управленческих решений в стоматологической организации			
6			Профилактика детской стоматологии
6			Цифровая трансформация отрасли
4			Цифровые технологии в профессиональной деятельности
5			Гигиена

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-13: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности					
ОПК-13.2 Использует в профессиональной деятельности алгоритмы решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий.					
Знать: Знать: основные информационные технологии, библиографические ресурсы, медико-биологическую терминологию, основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, отчет по лабораторной работе, тестирование
Уметь: Уметь: использовать в профессиональной деятельности программные комплексы решения интеллектуальных задач, алгоритмы решения стандартных организационных задач с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: программными комплексами решения интеллектуальных задач,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
алгоритмами решения стандартных организационных задач с использованием информационных технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии.					
ПКУВ-4: Способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о стоматологической заболеваемости					
ПКУВ-4.2 Проводит сбор и медико-статистический анализ информации о показателях здоровья населения; стоматологической заболеваемости					
Знать: Знать: теоретическую основу общественного здоровья и здравоохранения, как научной дисциплины и предмета преподавания (задачи, предметы, методы, принципы); Основные определения и понятия медицинской статистики; Значение статистического метода при изучении общественного здоровья и организации здравоохранения; Основные методы, применяемые при анализе статистических данных о здоровье населения и организации медицинской помощи в т.ч. стоматологической; Основные этапы организации статистического исследования; Критерии (показатели) общественного здоровья и их определение.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, отчет по лабораторной работе, тестирование
Уметь: Уметь: правильно применять в научно-практической работе статистический	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
метод исследования при оценке состояния здоровья населения и организации стоматологической помощи; определить силу и направление связи между изучаемыми явлениями; интерпретировать результаты, полученные после метода стандартизации.					
Владеть: Владеть: использовать полученную медико-демографическую информацию при анализе других показателей общественного здоровья, оценке деятельности учреждения здравоохранения, планировании медицинской помощи; Использовать полученную информацию о заболеваемости при анализе других показателей общественного здоровья, оценке деятельности учреждений здравоохранения, планировании медицинской помощи; Использовать способы группировки статистических данных для построения групповых и комбинационных таблиц.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4: Способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о стоматологической заболеваемости					
ПКУВ-4.3 Владеет методиками, социально-гигиенического мониторинга; методами статистической оценки данных о стоматологической заболеваемости; навыками эффективной коммуникации; навыками оценки последствий и рисков при принятии управленческих решений в стоматологической организации					
Знать: Знать: основные этапы организации статистического исследования; Критерии	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, отчет по лабораторной работе, тестирование



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
(показатели) общественного здоровья и их определение; Соотношение основных факторов, влияющих на здоровье населения в т.ч. детей; Определение медицинской демографии, ее основные разделы и показатели; Источники медико- демографической информации и роль врачей в ее сборе и анализе; Основные тенденции медик о- демографических процессов и факторы, их определяющие.					
Уметь: Уметь: провести научно- практическое исследование по изучению состояния здоровья, организации медицинской помощи, анализу деятельности медицинских организаций в т.ч. стоматологически х; Определять факторы, влияющие на здоровье; применять полученные показатели для оценки состояния здоровья, оценки деятельности учреждений здравоохранения, планирования медицинской помощи.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: использовать полученную информацию о заболеваемости при анализе других показателей общественного здоровья, оценке деятельности учреждений	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
здравоохранения, планировании медицинской помощи и при обучении на профильных кафедрах.					
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время					
Знать: Знать: основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, отчет по лабораторной работе, тестирование
Уметь: Уметь: определять круг задач в рамках профессиональной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений					
Знать: Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности системные знания в области экономики.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, отчет по лабораторной работе, тестирование
Уметь: Уметь: соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в профессиональной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: навыками применения современного инструментария для решения экономических задач.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-13: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности					
ОПК-13.1 Ведет документационное обеспечение профессиональной деятельности с учетом современных информационных технологий.					
Знать: Знать: основную организационно-управленческую и нормативную документацию в своей	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, отчет по лабораторной работе, тестирование



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
деятельности.					
Уметь: Уметь: применять органи зационно- управленческую и нормативную документацию в своей деятельности с учетом современных информационных технологий.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: методами использования ор ганизационно- управленческой и нормативной документацией в своей деятельности с учетом информационной безопасности.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-13: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности					
ОПК-13.3 Осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности, с использованием правовых справочных систем и профессиональных баз данных					
Знать: Знать: правовые справочные системы, професс иональные базы данных.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Опрос, отчет по лабораторной работе, тестирование
Уметь: Уметь: осуществлять поиск информации, необходимой для решения профессиональны х задач, с использованием правовых справочных систем, профессиональны х баз данных.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: способами решения задач профессионально й деятельности с использованием правовых справочных систем, профессиональны х баз данных.	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы



Вопросы для обсуждения тем на лабораторных занятиях

Тема	Вопросы
<p>1 Введение. Современные мировые тенденции перехода к цифровизации и персонализации медицины. Задачи цифровой трансформации. Алгоритм цифровой трансформации</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие Цифровая медицина 2. Продукты Цифровой медицины 3. На каких компонентах базируется системная медицина 4. Что такое биомаркеры, их назначение. Какое влияние. Как изменят диагностику в медицине цифровые биомаркеры? 5. Перечислите основные направления цифровой трансформации современного здравоохранения. 6. Принципы организации безопасности хранения медицинских данных 7. Как используется технология блокчейн для безопасного и конфиденциального хранения медицинской информации.
<p>2 Информационно-вычислительные архитектуры и системные решения для применения цифровых технологий в медицине</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. По какому принципу должно строиться подключение Медицинских Информационных Систем (МИС). 2. Как должны взаимодействовать медицинские информационные системы с иными Информационными системами в сфере здравоохранения? 3. Какие подмодели включают в себя цифровые двойники клиники в архитектуре информационной системы нового поколения
<p>3 Статистика здоровья и здравоохранения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение понятию «медицинская статистика». 2. Что изучает статистика здоровья и статистика здравоохранения? 3. Перечислите этапы медико-социального исследования. 4. Что представляют из себя план и программа медико-социального исследования? 5. Дайте определение понятию «единица наблюдения». 6. Какие признаки свойственны единице наблюдения? 7. Перечислите виды статистического наблюдения по объему и времени проведения. 8. Дайте определения понятиям «генеральная совокупность» и «выборочная совокупность». 9. Что понимается под репрезентативностью выборки? 10. Какие способы формирования выборочной совокупности используются в медико-социальных исследованиях? 11. Дайте характеристику макетам таблиц, которые разрабатываются при составлении программы медико-социального исследования. 12. Для чего предназначена Международная классификация болезней (МКБ-10), её структура и принципы построения?
<p>4 Искусственный интеллект и стратегии его развития в медицине</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое Искусственный интеллект (ИИ) и какие задачи он призван решать в здравоохранении?



	<p>2. В каких формах существуют Системы Искусственного Интеллекта (СИИ)?</p> <p>3. Какими характеристикам обладают системы ИИ, позволяющие воспринимать их как когнитивные?</p> <p>4. Перечислите основные технологии ИИ.</p> <p>5. Какие методы технологий ИИ имеют место в медицине?</p> <p>6. Каковы общие принципы развития ИИ в РФ?</p> <p>7. Основные направления развития ИИ в РФ.</p> <p>8. Задачи, решаемые с помощью ИИ в РФ.</p> <p>9. Перечислите важнейшие аспекты, необходимые для нормативного регулирования программных продуктов.</p> <p>10. Что должна обеспечивать Федеральная интегрированная карта , согласно положению ЕГИСЗ.</p> <p>11. Перечислите этические принципы для внедрения ИИ в практической медицине.</p>
5 Информационно-вычислительные системы цифровой "умной" клиники	<p>1. Понятие «умной» клиники, ключевые факторы, определяющие «умную» клинику.</p> <p>2. Каким принципам должна соответствовать программно-техническая инфраструктура.</p> <p>3. Какова цель «умной» клиники. Какие запросы формирует пациент врачу-куратору?</p> <p>4. Функции, выполняемые врачом-куратором.</p> <p>5. На какие блоки разделяется информационно-технологическое состояние «умной» клиники.</p> <p>6. Перечислите основные элементы «умного» здания, образующие взаимосвязанные логические уровни.</p> <p>7. Какие элементы включает уровень «цифровой двойник здания»?</p> <p>8. Какие элементы включает уровень «умная» инфраструктура?</p> <p>9. Какие элементы включает уровень «цифровой двойник пациента»?</p> <p>10. Какие элементы включает уровень «цифровой двойник медицинского работника»?</p> <p>11. Какие элементы образуют единый цифровой контур «умной» клиники?</p> <p>12. Что входит в состав ключевых сервисов цифрового контура?</p> <p>13. Что обеспечивает Единое Хранилище Данных (ЕХД) «умного» здания?</p>
6 Цифровые решения для пациента XXI века	<p>1. Какие достижения стимулируют новые подходы к исследованиям и медицине?</p> <p>2. Какие основные вопросы стоят сейчас перед цифровой медициной с точки зрения приложения ее возможностей к конкретному пациенту.</p> <p>3. Объясните понятие «гаджеты мобильного здоровья», как подмножество продуктов цифрового здоровья.</p>



	<p>4. С помощью каких технологий можно осуществлять мониторинг медико-биологических данных человека?</p> <p>5. Какую дополнительную цифровую информацию можно получить, используя цифровые биомаркеры. Для каких целей их используют?</p> <p>6. Что такое Телемедицина, как она работает, основные направления телемедицины</p> <p>7. Технология интернет вещей. Что дает внедрение в здравоохранение Интернет вещей?</p> <p>8. В каких областях медицины используется Технология виртуальной реальности?</p>
7 Обзор практических решений цифрового здравоохранения	<p>1. Понятие цифровой платформы ЕГИСЗ в сфере здравоохранения. Цели и задачи создания цифрового здравоохранения.</p> <p>2. Что должна обеспечивать цифровая платформа для функционирования специализированных медицинских информационных систем?</p> <p>3. Какие цифровые сервисы используются для органов здравоохранения и руководителей МО.</p> <p>4. Какие цифровые сервисы используются для медицинских работников.</p> <p>5. Какие медицинские сервисы используются для медицинского образования (в частности в стоматологии).</p> <p>6. Охарактеризуйте перспективные цифровые инструменты для процессов медицинского сопровождения (в частности в стоматологии).</p> <p>7. Охарактеризуйте наиболее инновационные аппаратно-программные устройства, применяемые в медицине (в частности в стоматологии)</p>

Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Цифровая трансформация в отрасли»

1. Понятие Цифровая медицина
2. Продукты Цифровой медицины
3. На каких компонентах базируется системная медицина
4. Перечислите основные направления цифровой трансформации современного здравоохранения.
5. Принципы организации безопасности хранения медицинских данных
6. Как используется технология блокчейн для безопасного и конфиденциального хранения медицинской информации.
7. Как должны взаимодействовать медицинские информационные системы с иными Информационными системами в сфере здравоохранения?
8. Дайте определение понятию «медицинская статистика».
9. Что изучает статистика здоровья и статистика здравоохранения?



10. Перечислите этапы медико-социального исследования.
11. Что представляют из себя план и программа медико-социального исследования?
12. Дайте определение понятию «единица наблюдения».
13. Какие признаки свойственны единице наблюдения?
14. Перечислите виды статистического наблюдения по объему и времени проведения.
15. Что такое Искусственный интеллект (ИИ) и какие задачи он призван решать в здравоохранении?
16. В каких формах существуют Системы Искусственного Интеллекта (СИИ)?
17. Какими характеристикам обладают системы ИИ, позволяющие воспринимать их как когнитивные?
18. Перечислите основные технологии ИИ.
19. Каковы общие принципы развития ИИ в РФ?
20. Основные направления развития ИИ в РФ.
21. Задачи, решаемые с помощью ИИ в РФ.
22. Перечислите важнейшие аспекты, необходимые для нормативного регулирования программных продуктов.
23. Что должна обеспечивать Федеральная интегрированная карта , согласно положению ЕГИСЗ.
24. Понятие «умной» клиники, ключевые факторы, определяющие «умную» клинику.
25. Каким принципам должна соответствовать программно-техническая инфраструктура.
26. Какова цель «умной» клиники. Какие запросы формирует пациент врачу-куратору?
27. Перечислите основные элементы «умного» здания, образующие взаимосвязанные логические уровни.
28. Какие элементы включает уровень «цифровой двойник здания»?
29. Какие элементы включает уровень «умная» инфраструктура?
30. Какие элементы включает уровень «цифровой двойник пациента»?
31. Какие элементы включает уровень «цифровой двойник медицинского работника»?
32. Какие элементы образуют единый цифровой контур «умной» клиники?
33. Что входит в состав ключевых сервисов цифрового контура?
34. Что обеспечивает Единое Хранилище Данных (ЕХД) «умного» здания?
35. Объясните понятие «гаджеты мобильного здоровья», как подмножество продуктов цифрового здоровья.
36. С помощью каких технологий можно осуществлять мониторинг медико-биологических данных человека?



37. Что такое Телемедицина, как она работает, основные направления телемедицины
38. Технология интернет вещей. Что дает внедрение в здравоохранение Интернет вещей?
39. В каких областях медицины используется Технология виртуальной реальности?
40. Понятие цифровой платформы ЕГИСЗ в сфере здравоохранения. Цели и задачи создания цифрового здравоохранения.
41. Какие цифровые сервисы используются для органов здравоохранения и руководителей МО.
42. Какие цифровые сервисы используются для медицинских работников.
43. Какие медицинские сервисы используются для медицинского образования (в частности в стоматологии).
44. Охарактеризуйте перспективные цифровые инструменты для процессов медицинского сопровождения (в частности в стоматологии).
45. Охарактеризуйте наиболее инновационные аппаратно-программные устройства, применяемые в медицине (в частности в стоматологии)

Пример зачетного задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Цифровая трансформация в отрасли»

Задание 1. Проект «создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе ЕГИСЗ в сфере здравоохранения» заканчивается в (году)

1. 2022
2. 2023
3. 2024
4. 2025

Задание 2. В настоящее время в сфере цифровой трансформации здравоохранения на федеральном уровне выполняется (число проектов)

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4



Задание 3. «медицинские платформенные решения федерального уровня» реализуется

1. Президентом Российской Федерации
2. Федеральным Собранием Российской Федерации
3. Правительством Российской Федерации
4. Министерством здравоохранения Российской Федерации

Задание 4. Доля форм медицинских документов, для которых обеспечена возможность отказа от их ведения в бумажном виде, в общем количестве форм медицинских документов в 2022 году составит (процентов)

1. 5
2. 10
3. 15
4. 20

Задание 5. Доля оцифрованных клинических рекомендаций по профилям онкология, сердечно-сосудистые заболевания, профилактическая медицина, акушерство и гинекология и неонатология, в общем количестве клинических рекомендаций по данным профилям в 2024 году составит (проценты)

1. 100
2. 90
3. 80
4. 70

Задание 6. Выберите правильное определение термина «телемедицина»

1. Использование компьютерных и телекоммуникационных технологий для обмена медицинской информацией
2. Информационные технологии, обеспечивающие дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями
3. Предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими информационно-



коммуникационные технологии для обмена необходимой информацией в целях диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценок, а также для непрерывного образования медицинских работников

4. Оказание медицинской помощи дистанционно с использованием любых средств связи

Задание 7. Дистанционная медицинская помощь делится на

1. Две категории: врач-врач и врач-пациент

2. Три категории: врач-врач, врач-пациент, консилиум – пациент

3. Четыре категории: врач-врач, врач-пациент, консилиум – пациент, искусственный интеллект-пациент

4. Ничего из перечисленного

Задание 8. Дистанционная помощь врач-пациент включает в себя

1. Доврачебный опрос (сбор анамнеза и жалоб)

2. Мониторинг течения хронических заболеваний или острых состояний (ежедневное измерение уровня глюкозы при сахарном диабете, артериального давления при гипертонической болезни, сатурации крови при ковиде)

3. Дистанционная реабилитация (например – комплекс врачебно-физкультурных упражнений)

4. Все из перечисленного

Задание 9. Выберите правильное утверждение о возможностях искусственного интеллекта для дистанционной медицинской помощи

1. Значительно возрастет нагрузка на врачей, вместо творчества они будут заняты административными задачами

2. Результаты намного лучше, в человеко-машинных кооперативных командах, чем в случае разделения людей и машин, решающих проблемы со здоровьем.

3. Человеческий фактор играет возрастающую роль в дистанционной медицинской помощи, чем машины: сочувствие, сопереживание, креативность - все это важно для задач

4. Все из перечисленного

Задание 10. Цифровое неравенство это



1. Неумение пользоваться компьютером или смартфоном
2. Трудности использования современных программных средств
3. Ограничение возможностей социальной группы из-за отсутствия у неё доступа к современным средствам коммуникации: телевидению, интернету, телефонной (в том числе – мобильной) связи, радио
4. Ничего из перечисленного

Задание 11. Какие виды научных медицинских исследований вы знаете?

1. Экспериментальные
2. Исследования-наблюдения
3. Описание случаев
4. Все из перечисленных

Задание 12. Искусственный интеллект появился

1. В конце XIX века
2. В середине XX века
3. В конце XX века
4. В начале XXI века

Задание 13. Экспертные системы это

1. Правила и порядки работы экспертов с использованием искусственного интеллекта
2. Система помощи принятия врачебных решений
3. Система поиска и выявления экспертных мнений
4. Моделирование принятия решений экспертом

Задание 14. Структурной единицей программ искусственного интеллекта является



1. Нейрон
2. Нейронная сеть
3. Аксонально-дендритная система
4. Ничего из перечисленного

Задание 15. Существуют следующие виды и типы обучения искусственного интеллекта

1. Дедуктивная
2. Индуктивная
3. Глубокое обучение
4. Все из перечисленного

Задание 16. Существуют следующие виды и типы обучения искусственного интеллекта

1. Обучение с учителем
2. Компьютерное зрение
3. Распознавание текстов и человеческой речи
4. Все из перечисленного

Задание 17. Что характеризует обучение нейронной сети искусственного интеллекта?

1. Наличие входного сигнала
2. Наличие выходного сигнала
3. Формирование формул связи между нейронами
4. Все из перечисленного

Задание 18. В исследовании студентов собиралась информация о их годе рождения, возрасте, возрасте матери и т.п. закончите предлагаемые выражения.

Корреляция между годом рождения студента и его возрастом равна:



1. -1

2. некоторое отрицательное значение

3. 0

4. некоторое положительное значение

5. 1

Задание 19. В исследовании студентов собиралась информация о их годе рождения, возрасте, возрасте матери и т.п. закончите предлагаемые выражения.

Корреляция между возрастом студента и его матери равна:

1. -1

2. некоторое отрицательное значение 3. 0

3. некоторое положительное значение

4. 1

Задание 20. Гистограмму распределения 100 значений переменной целесообразно разделить на _____ диапазонов.

1. 5

2. 10

3. 15

4. 20

Задание 21. Опрос в системе medicase строится по модели

1. Машинного обучения

2. Древовидного опроса

3. Линейного опроса

Задание 22. Какие элементы имеет древо решений?



1. Ветвления и тупики

2. Узлы и листья

3. Вопросы и правила

Задание 23. Какие аспекты цифровой трансформации здравоохранения применимы в оценке медицинских технологий?

1. Использование баз данных, находящихся в сети Интернет

2. Обеспечение прозрачности принимаемы в процессе оценки медицинских технологий решений

3. Распространение результатов оценки медицинской технологии для всеобщего доступа заинтересованных лиц

4. Все из перечисленного

Задание 24. Назовите виды информации ограниченного доступа:

1. Государственная тайна, коммерческая тайна, персональные данные, сведения связанные с профессиональной деятельностью и служебная тайна.

2. Государственная тайна, коммерческая тайна, персональные данные, деловая тайна и служебная тайна.

3. Государственная тайна, коммерческая тайна, персональные данные и служебная тайна.

Задание 25. Какая ответственность предусмотрена за разглашение информации ограниченного доступа:

1. материальная и гражданско-правовая

2. гражданско-правовая, административная и уголовная

3. административная и уголовная

4. гражданско-правовая и уголовная

Задание 26. Назовите виды защиты информации:

1. Правовая, техническая, физическая.



2. Правовая, техническая, электронная, физическая.

3. Правовая, техническая, криптографическая, физическая.

Задание 27. К какому виду информации ограниченного доступа относится врачебная тайна?

1. Государственная тайна.

2. Коммерческая тайна.

3. Персональные данные.

4. Сведения, связанные с профессиональной деятельностью.

5. Служебная тайна.

Задание 28. К какому виду информации ограниченного доступа относятся данные персонифицированного учета сведений о медицинской помощи, оказанной застрахованным лицам:

1. Государственная тайна.

2. Коммерческая тайна.

3. Персональные данные.

4. Сведения, связанные с профессиональной деятельностью.

5. Служебная тайна.

Задание 29. Назовите виды персональных данных:

1. Общие, специальные, биометрические, криптографические

2. Общие, специальные, биометрические, и иные

3. Общие, служебные, криптографические, биометрические и иные

4. Общие, служебные, специальные и биометрические



Задание 30. Назовите виды электронной подписи:

1. Простая, сложная, составная.
2. Простая, неквалифицированная, квалифицированная.
3. Простая, невалифицированная, верифицированная.

Задание 31. Какие два ключа включает в себя верифицированная электронная подпись:

1. простой и сложный.
2. простой и составной.
3. открытый и закрытый.

Задание 32. Какой вид электронной подписи придает документам юридическую силу без дополнительных условий:

1. Открытая электронная подпись.
2. Верифицированная электронная подпись.
3. Сложная электронная подпись.
4. Квалифицированная электронная подпись.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

— связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;



– объективность – использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

– гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма – является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на



85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

Требования к проведению текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине «Цифровая трансформация отрасли» проводится в форме контрольного среза по оцениванию фактических результатов освоения материала пройденных тем дисциплины, и осуществляется ведущим преподавателем.

Текущая аттестация проводится в форме теста.

Оценивание достижений обучающегося проводится по итогам контрольного среза за текущий период с выставлением оценок в ведомости. Прохождение процедуры текущего контроля является обязательным для обучающихся по очной форме обучения. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине обучающихся по очной форме является успешное прохождение процедуры текущего контроля (оценка не ниже, чем «удовлетворительно»).

Критерии оценки знаний при проведении текущей аттестации

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете



Промежуточная аттестация по дисциплине «Цифровая трансформация отрасли» проводится в соответствии с учебным планом в 6-м семестре в виде зачета в соответствии с графиком проведения зачетов.

Обучающиеся допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины (для обучающихся по очной форме – успешного прохождения текущего контроля).

Зачетное задание представляет собой тест в электронном виде или с использованием специальных бланков. Каждый вопрос предполагает только один правильный ответ. При указании студентом двух и более ответов на один вопрос ответ считается неверным.

Тестовые задания для зачета утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой.

При оценке знаний обучающегося на зачете преподаватель может принимать во внимание его учебные достижения в семестровый период, результаты текущего контроля знаний. Экзаменатор может выставить оценку без тестирования тем студентам, которые досрочно выполнили все лабораторные работы и самостоятельные задания к ним.

Оценка знаний в соответствии с установленными критериями реализуется следующим образом:

Оценка «Зачтено» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 50% тестовых заданий;

Оценка «Не зачтено» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Арзуманян, Ю.В. Основы цифровой трансформации : учебное пособие / Арзуманян Ю.В., Вольфсон М.Б. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. - 129 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/279311 . - Режим доступа: по подписке	https://e.lanbook.com/book/279311
Владимирский, А.В. Телемедицина : практическое руководство / А.В. Владимирский, Г.С. Лебедев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 576 с. - Текст : электронный. - (Библиотека врача-специалиста). - ЭБС Консультант врача. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441954.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9704-4195-4	https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441954.html
Медицинская информатика в общественном здоровье и организации здравоохранения. Национальное руководство / гл. ред. Г.Э. Улумбекова, В.А. Медик. - 3-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1184 с. - Текст : электронный. - (Национальные руководства). - ЭБС Консультант врача. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470237.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9704-7023-7	https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470237.html
Гумерова, Г. И. Электронное правительство : учебник для вузов / Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18791-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545785	https://urait.ru/bcode/545785
004(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Цифровая трансформация отрасли» : для студентов всех форм обучения направлений подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия, 190302 Продукты питания из растительного сырья, 150302 Технологические машины и оборудование / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. технол., Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составитель Арутюнова Г.Ю. - Майкоп : Б/и, 2021. - 26 с. - Текст : электронный. - Прил.: с. 23-26. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 22 (17 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056183

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Камолов, С. Г. Цифровое государственное управление : Учебник для вузов / С. Г. Камолов. - Москва : Юрайт, 2022. - 336 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/496983 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-14992-0	https://urait.ru/bcode/496983
Сидорова, А. А. Электронное правительство : учебник и практикум для вузов / А. А. Сидорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17144-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532451	https://urait.ru/bcode/532451
Медицинская информатика в общественном здоровье и организации здравоохранения. Национальное руководство / гл. ред. Г.Э. Улумбекова, В.А. Медик. - 3-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1184 с. - Текст : электронный. - (Национальные руководства). - ЭБС Консультант врача. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470237.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9704-7023-7	https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470237.html



Название	Ссылка
----------	--------

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

«Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг». Электронная медицинская библиотека. – Москва. – . – URL: <https://www.rosmedlib.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. <http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x> Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . – URL: <https://urait.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и



хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – . – URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями. РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <https://www.rfbr.ru/library/books> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Springer Journals База данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: <https://link.springer.com/> Nature Journals База данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/eBook_Collections (i.e. 2023 eBook collections) Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке (год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages. На платформе: <http://link.springer.com/> <https://cyberleninka.ru/> Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. – URL: <https://minzdrav.gov.ru/>. – Текст: электронный. <https://minzdrav.gov.ru/> Министерство здравоохранения Республики Адыгея : официальный сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации – Майкоп. – URL: <http://mzra.ru/index.php/> - Текст электронный. </index.php/weblinks?task=weblink.go&id=80> Всемирная организация здравоохранения : глобальный веб-сайт / Организация объединенных наций. – URL: <https://www.who.int/ru/#/> - Текст: Электронный. Основными задачами ВОЗ являются: предоставление международных рекомендаций в области здравоохранения; установление стандартов здравоохранения; сотрудничество с правительствами стран в области усиления национальных программ здравоохранения; разработка и передача соответствующих технологий, информации и стандартов здравоохранения. </index.php/weblinks?task=weblink.go&id=81> ФГБУ Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, [20??]. – . – URL: <https://mednet.ru/>. – Текст: электронный. Основной целью деятельности института является разработка научных основ реализации государственной политики в сфере здравоохранения, а также научное обоснование развития системы охраны здоровья населения, организации и информатизации здравоохранения. <https://mednet.ru/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по практическим (лабораторным) занятиям дисциплины

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1		2	3	4
1 Введение. Современные мировые тенденции перехода к цифровизации и персонализации медицины. Задачи цифровой трансформации. Алгоритм цифровой трансформации	Безопасность хранения и управления данными в цифровой медицине.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, Подготовка к лабораторной работе	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
2 Информационно-вычислительные архитектуры и системные решения для применения цифровых технологий в медицине	Информационные модели и взаимодействие между системами.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, Подготовка к лабораторной работе	Устная речь, раздаточный материал, ПК..
	Статистические методы обработки данных в	по источнику знаний: лекции,	Самостоятельная работа студента,	Устная речь, раздаточный

3 Статистика здоровья и здравоохранения	медицине. Абсолютные величины и коэффициенты соотношения. Средние величины. Оценка статистических величин.	лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Подготовка к лабораторной работе	материал, ПК.
4 Искусственный интеллект и стратегии его развития в медицине	Нормативно-правовое регулирование ИИ в сфере здравоохранения Российской Федерации.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, Подготовка к лабораторной работе	Устная речь, раздаточный материал, ПК..
5.Информационно-вычислительные системы цифровой "умной" клиники	Сценарии управления в архитектуре «умного» здания.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, Подготовка к лабораторной работе	Устная речь, раздаточный материал, ПК.
6 Цифровые решения для пациента XXI века	Технологии виртуальной и дополненной реальности для пациента цифровой медицины Социальная продукция и социальные сети для пациента цифрового	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний	Самостоятельная работа студента, Подготовка к лабораторной работе	Устная речь, раздаточный материал, ПК.

	здравоохранения	по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный		
7 Обзор практических решений цифрового здравоохранения	Цифровые сервисы для организаторов здравоохранения и руководителей МО. Цифровые сервисы для медицинских работников. Цифровые сервисы медицинского образования.	по источнику знаний: лекции, лабораторные работы по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Самостоятельная работа студента, Подготовка к лабораторной работе	Устная речь, раздаточный материал, ПК.

Учебно-методические материалы по самостоятельной работе студентов.

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
1 Введение. Современные мировые тенденции перехода к цифровизации и персонализации медицины. Задачи цифровой трансформации. Алгоритм цифровой трансформации	ОПК-13.3 ПКУВ-4.2 ПКУВ-4.3	Выполнение практических заданий для закрепления знаний через навыки.	Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия
2 Информационно-вычислительные архитектуры и системные решения для применения цифровых технологий в медицине	ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-13.3		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия

3 Статистика здоровья и здравоохранения	ОПК-13.3 ПКУВ-4.2 ПКУВ-4.3		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
4 Искусственный интеллект и стратегии его развития в медицине	УК-2.2 УК-2.3		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
5.Информационно-вычислительные системы цифровой "умной" клиники	УК-2.2 УК-2.3		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
6 Цифровые решения для пациента XXI века	ОПК-13.2 УК-2.2 УК-2.3		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
7 Обзор практических решений цифрового здравоохранения	ПКУВ-4.3 УК-2.3		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
«Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг». Электронная медицинская библиотека. - Москва. - . - URL: https://www.rosmedlib.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. - Москва, 2011 - . - URL: http://znaniy.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. - Москва, - URL: https://www.garant.ru/ . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - . - URL: https://nzb.rfl/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://nzb.rfl/
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная



Название
библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/eBook Collections (i.e. 2023 eBook collections)Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке(год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages.На платформе: http://link.springer.com/ https://cyberleninka.ru/
Российские научные медицинские журналы (RNMJ) : база данных : сайт / Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Ассоциация научных редакторов и издателей. – Москва: Elpub.ru, 2016. - . - URL: http://rnmj.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Электронная база «Российские научные медицинские журналы» предоставляет доступ к свежим выпускам и полнотекстовым архивам 50 медицинских журналов. Абсолютное большинство публикаций доступно в свободном полнотекстовом виде в формате PDF. http://rnmj.ru/
Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. – URL: https://minzdrav.gov.ru/ . – Текст: электронный. https://minzdrav.gov.ru/
Министерство здравоохранения Республики Адыгея : официальный сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации – Майкоп. – URL: http://mzra.ru/index.php/ - Текст электронный. /index.php/weblinks?task=weblink.go&id=80
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации, Центральная научная медицинская библиотека (ЦНМБ) Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова. – Москва, 2011. – URL: https://femb.ru/ . – Текст: электронныйВходит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы. https://femb.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Медицина. Здравоохранение (ВПО) : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/mb4.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.ЭБС «Консультант студента». Коллекция Медицина ВО. ГЭОТАР-Медиа. Базовый и Премиум комплекты : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2017-158.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/mb4.html?SSr=07E7070A1F9FD
«Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг». Электронная медицинская библиотека. – Москва. - . - URL: https://www.rosmedlib.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК,



Название
монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/ . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. – URL: https://minzdrav.gov.ru/ . – Текст: электронный. https://minzdrav.gov.ru/
Министерство здравоохранения Республики Адыгея : официальный сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации – Майкоп. – URL: http://mzra.ru/index.php/ - Текст электронный. /index.php/weblinks?task=weblink.go&id=80
ФГБУ Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, [20??]. - . - URL: https://mednet.ru/ . - Текст: электронный. Основной целью деятельности института является разработка научных основ реализации государственной политики в сфере здравоохранения, а также научное обоснование развития системы охраны здоровья населения, организации и информатизации здравоохранения. https://mednet.ru/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория проектирования информационных систем (З-З-2) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, дом № 177, Учебный корпус № 3	Компьютерное рабочее место (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 13 шт.; маршрутизатор; IP камеры – 2 шт.	Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (З-З-6) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, дом № 177, Учебный корпус № 3	Учебная мебель на 70 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Аудитории для самостоятельной работы: Читальный зал ФГБОУ ВО«МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

