

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

Владимирский филиал ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
воспитательной работе

Е.С. Богомолова

«19» апреля 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **БИОЭТИКА**

Направление подготовки (специальность): **31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО**

Квалификация (степень) выпускника: **ВРАЧ-ЛЕЧЕБНИК**

Факультет: **ЛЕЧЕБНЫЙ**

Кафедра: **Общей и клинической психологии**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Трудоемкость дисциплины: **72 АЧ**

Владимир

2023

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО 3++ по специальности 31.05.01 «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО» утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 988.

Разработчики рабочей программы:

Катунова Валерия Валерьевна, к.биол.н., доцент, доцент кафедры общей и клинической психологии;

Фомина Наталья Вячеславовна, к.психол.н., доцент, доцент кафедры общей и клинической психологии.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей и клинической психологии, протокол № 7 от «12» января 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой _____ / Божкова Е.Д.
 подпись ФИО

12 января 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ

(подпись)

О.М. Московцева

« 13 » января 2023 г.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины «Биоэтика» (далее - дисциплина).

Цель освоения дисциплины: участие в формировании у обучающихся следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций: УК-1, ОПК-1.

Также процесс обучения своей целью имеет знакомство будущего специалиста с этическо-гуманистическими основаниями медицины, содержанием международнопризнанного этического стандарта медицинской практики и обучением использовать его в сложных проблемных ситуациях профессиональной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины:

1) ознакомить студентов со спектром проблем и новейшими зарубежными и отечественными исследованиями в области биомедицинской этики, принципами и подходами в их решении;

2) ознакомить с основными международными и отечественными документами, регламентирующими эτικο-правовые вопросы медицины;

3) раскрыть новое содержание традиционных этических норм, принципов и правил медицинской этики в плане меняющихся моделей взаимоотношения врача и пациента;

4) сформировать у студентов чувство высочайшей социально-правовой, нравственной и профессиональной ответственности в процессе будущей деятельности;

5) развивать у студентов коммуникативные умения и навыки, направленные на решение этических аспектов профессионального общения в сфере медицины;

6) способствовать формированию личностной готовности к будущей профессиональной деятельности.

1.3. В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные международные и отечественные документы, регламентирующие эτικο-правовые вопросы медицины;
- предмет, категориальный аппарат и методы современной биоэтики;
- историю развития биоэтики как науки;
- основные принципы, правила и нормы биомедицинской этики;
- существо моральных проблем медицинской генетики и клинической медицины;
- принципы пациент-ориентированной модели отношений врача и пациента в современном здравоохранении;
- базовые коммуникативно-этические принципы работы врача в медицинской практике, в том числе и в цифровой среде;
- этические аспекты цифровизации и роботизации в медицине;
- этические принципы проведения биомедицинских исследований.

уметь:

- руководствоваться принципами гуманизма и общечеловеческими ценностями при реализации своей профессиональной деятельности;
- анализировать с позиций современной биомедицинской этики проблемы, возникающие в процессе профессиональной деятельности;
- использовать морально-этические нормы, правила и принципы биомедицинской этики и профессионального поведения в своей практической деятельности, соблюдать конфиденциальность, в т.ч. в условиях информационной безопасности цифровой медицины;
- применять данные основных этических документов международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций;
- вести дискуссии в условиях плюрализма мнений, применяя различные этические способы разрешения конфликтов, ставя в центр внимания интересы пациентов;

- проявлять такт и деликатность при общении с больными и родственниками больных людей в профессиональной деятельности;
- отстаивать моральное достоинство и чистоту медицинской профессии;

владеть:

- навыками нравственной культуры, изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, морально-этической аргументации, ведения дискуссий;
- принципами и правилами биомедицинской этики;
- навыками решения моральных дилемм, порождаемых прогрессом современной биомедицины;
- способами толерантного восприятия этического облика пациента и подходами к взаимодействию с разными группами пациентов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ООП ВО, изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

- История,
- Правоведение,
- Экономика,
- Иностранный язык,
- Психология и педагогика,
- Философия,
- Физика-математика,
- Медицинская информатика,
- История медицины,
- Химия,
- Биология,
- Биохимия,
- Нормальная физиология,
- Клинические аспекты биохимии,
- Методы исследования физиологических функций,
- Уход за больными,
- Сестринское дело,
- Биоорганическая химия,
- Основы медицинской генетики,
- Первая доврачебная помощь,
- Основы телемедицины,
- Биоинформатика в медицине,

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

- Медицинская реабилитация и лечебная физкультура,
- Факультетская хирургия,
- Основы трансплантологии,
- Топографическая анатомия и оперативная хирургия,
- Микробиология, вирусология,
- Иммунология,

- Фармакология,
- Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия,
- Патофизиология, клиническая патофизиология,
- Основы клинической генетики,
- Медицинская экология,
- Гигиена,
- Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения,
- Эпидемиология,
- Клиническая фармакология,
- Дерматовенерология,
- Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия,
- Психиатрия, медицинская психология,
- Офтальмология,
- Судебная медицина,
- Акушерство,
- Гинекология,
- Педиатрия,
- Пропедевтика внутренних болезней,
- Факультетская терапия, профессиональные болезни,
- Госпитальная терапия, эндокринология,
- Инфекционные болезни,
- Фтизиатрия,
- Общая хирургия,
- Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия,
- Госпитальная хирургия,
- Стоматология,
- Онкология, лучевая терапия,
- Травматология, ортопедия,
- Детская хирургия,
- Лучевая диагностика,
- Клиническая лабораторная диагностика,
- Онкогематология,
- Ревматология,
- Основы неотложной помощи,
- Доказательная медицина,
- Организационные аспекты деятельности участкового врача,
- Конфликтология,
- Методы обследования в гериатрии,
- Основы менеджмента,
- Молекулярная физиология,
- Неотложные состояния в терапии,
- Диетология,
- Молекулярная биохимия,
- Основы гастроэнтерологии,
- Функциональная диагностика в клинике внутренних болезней,
- Клиническая иммунология,
- Регенеративная медицина,
- Интегративные методы в медицине,
- Гуманитарные исследования,

- Аналитические методы исследования
- **Учебные практики:**
- Уход за больными. Терапия,
- Уход за больными. Хирургия
- **Производственные практики:**
- Помощник врача. Хирургия
- Помощник младшего медицинского персонала. Терапия
- Помощник младшего медицинского персонала. Хирургия
- Помощник палатной медсестры. Терапия
- Помощник палатной медсестры. Хирургия,
- Помощник процедурной медсестры. Терапия,
- Помощник процедурной медсестры. Хирургия,
- Помощник врача. Акушерство,
- Помощник врача. Терапия,
- Помощник врача амбулаторно-поликлинического учреждения,

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций (табл. 1).

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1ук-1.1 Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа ИД-2ук-1.2 Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся	- существо этических моральных проблем и дискуссий, методы аргументации; - категориальный аппарат, историю развития, базовые принципы и основополагающие документы современной биоэтики.	- применять различные этические способы разрешения сложных профессиональных ситуаций; - вырабатывать стратегию действия на основе анализа биоэтических рисков и с соблюдением принципов биомедицинской этики.	- навыками морально-этической аргументации, ведения дискуссий; - способами морально-этического выбора.

№ п/ п	Код компе тенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
			к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта ИД-Зук-1.3 Имеет практический опыт: исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем			
6.	ОП К-1	Способен реализовывать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-1.1 Знает: основы медицинской этики и деонтологии; основы законодательства в сфере здравоохранения; правовые аспекты врачебной	- основные документы, регламентирующие этические и правовые вопросы деятельности врача и положения пациента, комплекс	- использовать нормы, правила и принципы биоэтики и деонтологии в своей профессиональной деятельности;	- нормами, принципами и правилами биомедицинской этики, пониманием особенностей функционирования различных моделей взаимодействия

№ п/ п	Код комп е тенц ии	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
			деятельности ИД-2_{ОПК-1.2} Умеет: применять этические нормы и принципы поведения медицинского работника при выполнении своих профессиональных обязанностей; знание современного законодательства в сфере здравоохранения при решении задач профессиональной деятельности; применять правила и нормы взаимодействия врача с коллегами и пациентами (их законными представителями) ИД-3_{ОПК-1.3} Имеет практический опыт: решения стандартных задач профессиональной деятельности	знаний по этико-психологическим проблемам взаимодействия врача и пациента.	- применять основные этические принципы и правила в проведении научных исследований ; - руководствоваться принципами гуманизма в реализации своей профессиональной медицинской деятельности.	ия врача и пациента; - навыками применения основных этических принципов и правил проведения научных исследований на основе учебных ситуаций.

№ п/ п	Код комп е тенц ии	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
			на основе этических норм и деонтологиче ских принципов при взаимодействи и с коллегами и пациентами (их законными представител ями), знаний правовых аспектов врачебной деятельности			

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении, представлены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Код компетен ции	Наименовани е раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-1, ОПК-1	Раздел 1. Биоэтика в современн ом здравоохра нении: понятие, статус, структура, содержани е	1.1. Предмет биоэтики как теоретической науки и практики врача, история биоэтики, актуальные проблемы. Проблемы и нормы биоэтики. 1.2. Основные принципы и правила биоэтики. Модели биоэтики. 1.3. Жизнь и здоровье как ценность. Защита прав пациентов. Проблема статуса эмбриона. Этические проблемы вмешательства в репродукцию человека. Моральные проблемы современной генетики. Новая евгеника. Проблемы защиты персональных данных и генетической информации в условиях цифровой медицины. 1.4. Актуальные проблемы биоэтики и подходы к их решению в клинической медицине (проблема эвтаназии, клонирования, трансплантации органов, медицинского обследования, врачебных ошибок и т.п.). Современные цифровые технологии медицины и этические проблемы их применения (искусственный интеллект, роботизация, биопечать, нейроинтерфейсы и пр.)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
2.	УК-1, ОПК-1	Раздел 2. Этика научного исследования в медицине	2.1. Основные правила биомедицинской этики научного исследования в медицине и фармакологии. 2.2. Этико-правовые принципы проведения биомедицинских исследований с участием животных и человека, альтернативные возможности их сокращения и замены.
3.	УК-1, ОПК-1	Раздел 3. Личность врача и деонтология	3.1. Деонтология и смысл врачевания 3.2. Психологические и этические требования к личности врача. Психологические особенности и установки врача, препятствующие взаимодействию с пациентом 3.3. Биоэтические модели отношений «врач – пациент». Характеристика и психологические механизмы, функционирующие в патерналистской, коллегиальной, технократической и клиент-центрированной модели взаимодействия врача и пациента. 3.4. Проблемы профессиональной ответственности медицинских работников. Ятрогенные заболевания и врачебные ошибки. Этические проблемы роботизации и использования искусственного интеллекта в диагностике и принятии врачебных решений. 3.5. Этические проблемы медицинской коммуникации. Специфика общения врача с инкурабельными пациентами. Общение в хосписах. Этапы принятия болезни и этико-коммуникативные основы взаимодействия врача с пациентом на каждом из этих этапов. Защита врача и пациента в условиях цифровой медицины.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины и виды учебной работы представлены в таблице 3.

Таблица 3

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ) 4 семестр
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	
Аудиторная работа, в том числе:	1,2	44	44
- Лекции (Л)	0,3	10	10
- Лабораторные практикумы (ЛП)		-	-
- Практические занятия (ПЗ)		-	-
- Семинары (С)	0,9	34	34
Самостоятельная работа студента (СРС)	0,8	28	28
Научно-исследовательская работа студента			
Промежуточная аттестация			
- зачет			
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	2	72	72

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий представлены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)						
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего
1	4	Раздел 1. Биоэтика в современном здравоохранении: понятие, статус, структура, содержание	5	-	18	-	-	10	30
2	4	Раздел 2. Этика научного исследования в медицине	2	-	6	-	-	8	13
3	4	Раздел 3. Личность врача и деонтология	3	-	10	-	-	10	20
ИТОГО			10	-	34	-	-	28	72

Примечания: Л- лекции, ЛП – лабораторный практикум, ПЗ – практические занятия, КПЗ – клинические практические занятия, С – семинары, СРС – самостоятельная работа студента.

6.2. Тематический план лекций* представлен в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	семестр
1	Раздел 1. Биоэтика в современном здравоохранении: понятие, статус, структура, содержание	1.1. Предмет биоэтики как теоретической науки и практики врача, история биоэтики, актуальные проблемы. Проблемы и нормы биоэтики.	2	4
		1.2. Основные принципы и правила биоэтики. Модели биоэтики.	1	4
		1.4. Жизнь и здоровье как ценность. Проблема статуса эмбриона. Этические проблемы вмешательства в репродукцию человека. Моральные проблемы современной генетики. Новая евгеника. Проблемы защиты персональных данных и генетической информации в условиях цифровой медицины.	3	4
4	Раздел 2. Этика научного исследования в медицине	2.1. Основные этические принципы биомедицинских исследований	2	4
5	Раздел 3. Личность врача и деонтология	3.2. Психологические и этические требования к личности врача. Личность врача и смысл врачевания. Личность врача в условиях цифрового здравоохранения.	1	4
6		3.3. Биоэтические модели отношений «врач – пациент»	1	4
ИТОГО:			10	-

* (очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)

6.3. Тематический план лабораторных практикумов: не предусмотрено учебным планом.

6.4. Тематический план практических занятий: не предусмотрено учебным планом.

6.5. Тематический план семинаров* представлен в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ	семестр
1	Раздел 1. Биоэтика в современном здравоохранении: понятие, статус, структура, содержание	1.2. Основные принципы и правила биоэтики. Модели биоэтики.	4	4
2		1.3. Жизнь и здоровье как ценность. Защита прав пациентов. Проблема статуса эмбриона. Этические проблемы вмешательства в репродукцию человека. Моральные проблемы современной генетики. Новая евгеника. Проблемы защиты персональных данных и генетической информации в условиях цифровой медицины.	6	4
3		1.4. Актуальные проблемы биоэтики и подходы к их решению в клинической медицине (проблема эвтаназии, клонирования, трансплантации органов, медицинского обследования, врачебных ошибок и т.п.). Современные цифровые технологии медицины и этические проблемы их применения (искусственный интеллект, роботизация, биопечать, нейроинтерфейсы и пр.)	8	4
4	Раздел 2. Этика научного исследования в медицине	2.1. Основные этические принципы биомедицинских исследований	3	4
5		2.2. Этико-правовые принципы проведения биомедицинских исследований с участием животных и человека, альтернативные возможности их сокращения и замены.	3	4
6	Раздел 3. Личность врача и деонтология	3.1. Деонтология и смысл врачевания	2	4
7		3.2. Психологические и этические требования к личности врача. Психологические особенности и установки врача, препятствующие взаимодействию с пациентом	2	4
8		3.3. Биоэтические модели отношений «врач – пациент». Характеристика и психологические механизмы, функционирующие в патерналистской, коллегиальной, технократической и клиент-центрированной модели взаимодействия врача и пациента.	2	4
9		3.4. Проблемы профессиональной ответственности медицинских работников. Ятрогенные заболевания и врачебные ошибки. Этические проблемы роботизации и использования искусственного интеллекта в диагностике и принятии врачебных решений.	2	4

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ	семестр
10		3.5. Этические проблемы медицинской коммуникации. Специфика общения врача с инкурабельными пациентами. Общение в хосписах. Этапы принятия болезни и этико-коммуникативные основы взаимодействия врача с пациентом на каждом из этих этапов. Защита врача и пациента в условиях цифровой медицины.	2	4
ИТОГО			34	-

* (очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)

6.6. Виды и темы самостоятельной работы студента (СРС) представлены в таблице 7.

Таблица 7

№ п/п	Наименование вида СРС*	Объем в АЧ	семестр
1	Работа с литературными, документальными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе представленных в цифровой среде и базах данных (включая информацию на иностранном языке)	6	4
2	Выполнение практических заданий	4	4
3	Подготовки докладов	2	4
4	Написание рефератов	6	4
5	Подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме	6	4
6	Подготовка к текущему и промежуточному контролю	4	4
ИТОГО		28	-

6.7. Научно-исследовательская работа студента представлена в таблице 8.

Таблица 8

№ п/п	Наименование тем научно-исследовательской работы студента	Объем в АЧ	семестр
1	Подготовка научной статьи студента по проблеме исследования	8	4
2	Выступление с докладом на научной студенческой конференции	4	4
3	Посещение заседания научной конференции по теме дисциплины (без доклада)	4	4
4	Участие в работе научного студенческого кружка	4	4
5	Выступление с докладом на заседании научного студенческого кружка	4	4

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Таблица 9

№ п/п	№ семес тра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				виды	кол-во вопросов в задании	кол-во независим ых вариантов
1.	4	контро	1. Биоэтика в	реферат/доклад	1	40

		ль самост оательн ой работы студент а	современном здравоохране нии: понятие, статус, структура, содержание	терминологический диктант	10	-
			Раздел 2. Этика научного исследования в медицине	устный опрос, дискуссия/круглый стол	- 5	- -
			Раздел 3. Личность врача и деонтология	дискуссия ролевая игра	3	-
2.	4	контроль освоения темы	1. Биоэтика в современном здравоохране нии: понятие, статус, структура, содержание	устный опрос, тестирование решение ситуационных задач аналитическое задание	- 20 3 2	- 2 4 2
			Раздел 2. Этика научного исследования в медицине	устный опрос, тестирование решение ситуационных задач аналитическое задание	- 20 2	- 2 4
			Раздел 3. Личность врача и деонтология	устный опрос, тестирование решение ситуационных задач аналитическое задание	- 20 3 1	- 2 4 4
3.	4	зачет/ экзамен	Все разделы	Итоговое тестирование	30	4

Примеры оценочных средств

Примерные тестовые задания

1) Тесты с одним вариантом ответа

1. Врачебную мораль можно определить как:

- 1) систему обязательств, которую принимает и исполняет врач, оказывая помощь больному человеку
- 2) принципы поведения медицинского персонала, направленные на максимальное повышение полезности лечения
- 3) обязанность врача не оглашать сведения о больном без его согласия
- 4) способ регуляции взаимоотношений между людьми в многообразии жизненных ситуаций

2. Основным отличительным признаком профессиональной этики врача является:

- 1) право на отклоняющееся поведение
- 2) осознанный выбор моральных принципов и правил поведения
- 3) уголовная ответственность за несоблюдение профессиональных этических норм
- 4) безусловная необходимость подчинять личные интересы корпоративным

3. Моральное регулирование медицинской деятельности от правового отличает:

- 1) уголовная безнаказанность
- 2) произвольность мотива деятельности
- 3) свобода выбора действия
- 4) наличие денежной заинтересованности

4. Медицину и этику объединяет:

- 1) человек как предмет изучения
- 2) методы исследования
- 3) овладение приемами преодоления конфликтов в человеческих взаимоотношениях
- 4) стремление к знанию механизмов человеческого поведения и к управлению им

5. Гиппократов взгляд на отношение врач-пациент лучше характеризуется как

- 1) уважающий автономию пациента
- 2) испытывающий преобладающее влияние принципа «не навреди»
- 3) патерналистский
- 4) определяемый принципами справедливости

6. Соотношение общих этических учений и профессиональной биомедицинской этики имеет характер:

- 1) регулятивный
- 2) определяющий
- 3) информативный
- 4) между ними нет связи

7. Нюрнбергский кодекс рассматривал вопросы, связанные с:

- 1) правом пациента на информированное согласие и врачебную тайну;
- 2) экспериментами на людях в медицине;
- 3) защитой прав врачей;
- 5) фармацией и лекарственными средствами

8. Разглашением тайны не являются случаи предоставления или передачи медицинской информации:

- 1) с целью профессиональных консультаций
- 2) без решения суда
- 3) с целью проведения научных исследований, оценок эффективности лечебно-оздоровительных программ, экспертизы качества медицинской помощи и учебного процесса
- 4) когда у врача нет иной возможности предотвратить причинение серьезного ущерба самому пациенту или окружающим лицам

9. Поддерживающим жизнь считается любое лечение

- 1) которое может давать побочные эффекты со смертельным исходом;
- 2) которое использует медицинские средства, чтобы ослаблять боль;
- 3) которое продлевает ее;
- 4) направленное на борьбу с симптомами, а не на устранение основной патологии.

10. Право больного человека отказаться от лечения основывается на:

- а) осознании ограниченности финансовых возможностей;
- б) признании ограниченности медицинских средств;
- в) праве на спокойную естественную смерть;
- г) принятии воли Божией

11. Терминальными принято называть больных, которым, согласно медицинскому прогнозу, остается жить не более

- 1) одного года;
- 2) шести месяцев;
- 3) три месяца;
- 4) одна неделя.

12. Ценность человеческой жизни в биомедицинской этике определяется:

- 1) возрастом (количество прожитых лет)

- 2) уникальностью и неповторимостью личности
- 3) расовой и национальной принадлежностью
- 4) финансовой состоятельностью

13. Термин «жизнеспособный» относят к зародышу

- 1) достигшему 20 недель развития и 400 г. веса;
- 2) в начале девятой недели беременности, полностью во втором триместре;
- 3) с начала девятой недели беременности;
- 4) достигшему 22 недель развития и 500 г. веса.

14. Косвенный аборт означает

- 1) умышленное изгнание эмбриона или плода из матки на таком сроке беременности, когда он еще не способен к самостоятельному выживанию;
- 2) самопроизвольный аборт (выкидыш), происходящий на поздних сроках беременности;
- 3) непреднамеренный побочный эффект, которым или рискуют, или его допускают, когда выполняют некоторые действия;
- 4) аборт, который является необходимым, (а) чтобы спасти жизнь матери, или (b) на основе других медицинских показаний.

15. Условием возможного прекращения искусственного поддержания дыхания, кровообращения и последующего забора органов для пересадки является констатация

- 1) физической смерти
- 2) биологической смерти
- 3) клинической смерти
- 4) смерти мозга

16. Паллиативное лечение включает в себя

- 1) экстракорпоральный диализ с помощью аппарата «искусственная почка»;
- 2) болеутоляющие терапии, не устраняющие причину болезни, но стремящиеся смягчить или устранить ощущение боли;
- 3) лечение язв;
- 4) искусственную вентиляцию легких.

17. Различие между ординарным и экстраординарным лечением используется, чтобы обозначить различие

- 1) между статистически обычным или необычным лечением;
- 2) между видами лечения, которые являются неинвазивными или чрезвычайно инвазивными;
- 3) между видами лечения, которые используют вмешательства с низкой или высокой технологией;
- 4) между лечением, которое является полезным, и лечением, которое является чрезмерно обременительным (и бесполезным) пациенту.

18. Ятрогенные заболевания – это:

- 1) заболевания, вызванные злоумышленными действиями врача;
- 2) заболевания, возникающие вследствие воздействия на геном человека;
- 3) заболевания, появляющиеся из-за воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды;
- 4) психогенные расстройства, возникающие как следствие деонтологических ошибок медицинских работников

19. Название патерналистской модели происходит от латинского слова «pater», что означает:

- 1) превосходство;
- 2) отец;
- 3) сотрудник;
- 4) эксперт.

20. К какой модели отношений врача и пациента относится характеристика: взаимоотношения между врачом и пациентом рассматриваются с точки зрения поставщика медицинских услуг и клиентом, закупающим эти услуги:

- А) технической;
- Б) коллегиальной
- В) контрактной
- Г) инженерно-технической

21. Этическая дилемма использования искусственного интеллекта в медицине состоит в том, что:

- 1) для наиболее эффективной работы ИИ нужны максимально полные данные о пациентах, как непосредственно медицинские, так и социальные;
- 2) использование ИИ недопустимо в лечении отдельных категорий пациентов;
- 3) ИИ не может быть привлечен к правовой ответственности в случае некачественного оказания медицинских услуг;
- 4) ИИ слишком дорог в реализации.

22. Первые попытки использования вычислительных устройств в здравоохранении для создания медицинских информационных систем были предприняты:

- а) в начале XX века;
- б) в середине 50-х годов XX века;
- в) в конце 60-х годов XX века;
- г) в конце XX века.

23. Сколько процентов составляют телемедицинские проекты, связанные с медицинским образованием от общего количества телемедицинских проектов?

- а) 80%;
- б) 20%;
- в) 48%;
- г) 12%.

24. Информатизация отечественного здравоохранения берет свое начало в работах:

- а) института хирургии им. А.В. Вишневского;
- б) института сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева;
- в) Томском медицинском институте;
- г) Московском государственном университете.

25. Классификацию медицинских информационных систем по уровням структуры здравоохранения составил:

- а) В.Я. Гельман (2001);
- б) С.А. Гаспарян (2005);
- в) А.В. Вишневский (1962);
- г) А.И. Китов (1976).

26. Дистанционное оказание телемедицинских услуг с использованием телекоммуникационных технологий — это:

- а) телематика;
- б) телемедицина;
- в) медицинская телематика;
- г) телеметрия.

27. Направление «ургентная телемедицина» является следующим вариантом телемедицинской консультации:

- а) советы спасателям;
- б) телемедицинское лабораторное обследование;
- в) телемедицинское функциональное обследование;
- г) врачебная телемедицинская консультация.

28. В каком году была проведена первая телевизионная консультация больного?

- а) 1905;
- б) 1935;
- в) 1955;
- г) 1959.

29. Стандарт телемедицины Heath Level 7 (HL7) – это:

- а) рекомендательный стандарт для обмена медицинской информацией;
- б) индустриальный стандарт для передачи изображений;
- в) стандарт на передачу и хранение медицинской информации;
- г) индустриальный стандарт для передачи радиологических и других медицинских изображений.

30. Основные проблемы повсеместного внедрения цифровизации медицинской информации:

- 1) медицинские данные сейчас разрозненны, содержатся в изолированных хранилищах и несовместимых системах и форматах, многое существует только на бумаге или на пленке;
- 2) необходимость обеспечения конфиденциальности данных в электронной среде;
- 3) угроза недобросовестного использования данных при их утечке (например, дискриминация при приеме на работу, покупке программ страхования здоровья и жизни и пр.);
- 4) низкая цифровая грамотность населения;
- 5) все перечисленное.

Тесты с множественным выбором ответов

1. Лиссабонская декларация о правах пациента гласит:

- 1) пациент имеет право свободно выбирать врача
- 2) пациент имеет право вносить коррективы в назначенное врачом лечение
- 3) пациент имеет право, получив адекватную информацию, согласиться на лечение или отказаться от него
- 4) пациент имеет право получать помощь врача, независимого от посторонних влияний в своих профессиональных медицинских и этических решений
- 5) пациент имеет право потребовать перевести его в другую палату

2. Основные факторы, определяющие значение конфиденциальности во взаимоотношениях между врачом и пациентом:

- а) защита экономических интересов пациента;
- б) ограничение прав пациента;
- в) обеспечение откровенности между врачом и пациентом;
- г) доверие к родственникам пациента;
- д) гордость или стеснительность пациента

3. Укажите положения этики врача, которые влияют на развитие ответственности пациента за состояние своего здоровья:

- 1) укрепление духа доверия между врачом и пациентом;
- 2) несвоевременное обращение за медицинской помощью;
- 3) следование принципу «не навреди»;
- 4) соблюдение правил этикета;
- 5) опыт врача в плане получения достоверной информации от больного о состоянии его здоровья или протекания болезни.
- 6) опыт врача в плане получения достоверной информации от больного о состоянии его здоровья или протекания болезни.

4. В основе врачебной ошибки лежит:

- 1) недобросовестные действия врача
- 2) недостаточный опыт врача
- 3) несовершенство медицины
- 4) профессиональное невежество
- 5) преступный умысел

5. В состав этических комитетов могут входить:

- 1) коллектив медицинского учреждения
- 2) любой гражданин РФ
- 3) священники, общественные деятели

4) юристы

5) медицинский работник иностранного государства

6. Выберите характерные для инженерно-технической модели отношения врача и пациента:

1) пациент воспринимается врачом или другим медицинским работником как биологическая система, в которой возникли неполадки в ее функционировании и необходимо их устранить.

2) Медицинский работник выступает как заботливый, строгий старший товарищ, который лучше пациента знает, что является для последнего благом.

3) Эта модель эффективна только в случаях оказания экстренной медицинской помощи или в случаях, когда пациент находится в бессознательном, недееспособном состоянии.

4) Во взаимоотношениях с пациентом врач опирается только на объективные данные клинико-диагностических исследований.

5) Врач и пациент видят друг в друге коллег, которые стремятся к одной общей цели – к ликвидации болезни и защите здоровья пациента.

7. Какие три фундаментальных принципа должен соблюдать врач в отношениях с пациентом:

1) Принцип приоритета здоровья и благополучия пациента.

2) Принцип социальной справедливости.

3) Принцип независимости и самостоятельности пациента

4) Принцип правильного лечения.

5) Принцип коллегиальности.

8. Определите три группы ятропатогений:

1) ятропсихогении;

2) ятрофизиогении;

3) ятробιοгении;

4) ятрофармакогении;

5) ятрогемогении.

9. Правила, участвующие в этической регуляции профессионального поведения врача:

1) правило правдивости

2) правило общественного мнения

3) правило конфиденциальности

4) правило информированного согласия

5) правило золотой середины

10. Медицинский работник вправе передать известную ему информацию третьим лицам в случае, если:

1) пациент отказывается выполнять предписания врача;

2) пациенту не исполнилось 15 лет;

3) пациент не способен самостоятельно выразить волю из-за нарушения сознания;

4) пациент дал разрешение на разглашение информации;

5) этого требуют родственники пациента

11. Использование искусственного интеллекта, построенного на анализе медицинских данных, позволяет:

1) качественно улучшить диагностику пациента;

2) снизить удовлетворенность пациента лечением;

3) персонализировать лечение пациента;

4) коренным образом изменить принятие врачебных решений;

5) расширить возможности раннего выявления и профилактики заболеваний.

12. В настоящее время распространены следующие тренды цифровизации медицины со стороны пациента:

1) использование портативных электронных устройств для мониторинга состояния своего здоровья;

- 2) использование мобильных телефонов, планшетов для врачебных интернет-консультаций или видеоконференций;
- 3) использование систем хранения персональной медицинской информации (личный кабинет пациента, информирование о результатах функциональной диагностики онлайн и пр.);
- 4) использование электронных систем доступа к медицинским услугам.

13. Применение технологий интеллектуальной обработки данных в медицине (ТИОД) в медицине призвано решить следующие задачи:

- 1) обеспечить принятие обоснованного, непротиворечивого, доказательного решения;
- 2) решить проблему дефицита медицинских работников путем их замены на ТИОД;
- 3) обеспечить принятие решения в предельно сжатые сроки, в условия стресса и неполноты информации;
- 4) обеспечить требуемую полноту обследований пациента методом доказательного исключения предполагаемых диагнозов;
- 5) обеспечить обработку максимального количества данных о состоянии здоровья пациента и данных о подобных случаях обращения за медицинской помощью.

14. В числе основных направлений «цифровой революции» в здравоохранении можно выделить следующие направления:

- 1) удаленный контроль за состоянием пациентов;
- 2) развитие телемедицины;
- 3) активное внедрение в обиход пациентов портативных средств мониторинга собственного здоровья;
- 4) создание генетических паспортов пациентов;
- 5) цифровизация хранения, обмена и обработки медицинских данных.

15. Комплекс проблем использования робототехнических систем в хирургии включает:

- 1) вероятность механических неисправностей механизма;
- 2) эмоциональная дистанция между пациентом и врачами;
- 3) отсутствие взаимодействия между врачом и пациентом;
- 4) неопределенность ответственности за медицинские ошибки, которые могут возникнуть при лечении;
- 5) отсутствие доверия пациентов подобным технологиям.

Задания на соотнесение понятий:

1. Соотнесите термины и определения понятий:

- 1) Ятрогенное заболевание
 - 2) Врачебная ошибка
 - 3) Ятропатия
- А) психическое расстройство, обусловленное травмирующим влиянием высказывания и (или) поведения медицинского персонала
- Б) физическая патология, вызванная медицинскими манипуляциями (инвазивными методами исследования, терапией, оперативными вмешательствами, прививками).
- В) это следствие добросовестного заблуждения врача при выполнении им профессиональных обязанностей.

2. Соотнесите исторические модели и моральные принципы:

- 1) Модель Гиппократа;
 - 2) Модель Парацельса;
 - 3) Деонтологическая модель;
 - 4) Модель биоэтики
- А) принцип «соблюдения долга»,
- Б) принцип «не навреди»;
- В) принцип «делай добро»;
- Г) принцип уважения прав и достоинства человека

3. Соотнесите модели отношений врача и пациента и их характеристики:

- а) коллегиальная
 - б) техническая
 - в) контрактная
 - г) патерналистская
- 1) врач выступает в роли прикладного ученого, склонного интересоваться медицинскими фактами
 - 2) врач берет на себя моральные обязательства и превосходство перед пациентом относительно вопросов не только медицинского характера, но и выходящих за рамки его исключительно профессиональных обязанностей
 - 3) врач и пациент сотрудничают в качестве коллег в преследовании какой-либо общей цели
 - 4) взаимоотношения между врачом и пациентом рассматриваются с точки зрения поставщика медицинских услуг и клиентом, покупающим эти услуги

Примерные темы самостоятельных работ студента (докладов, рефератов)

- 1. Биомедицинская этика и медицинское право: проблема взаимоотношения.
- 2. Биомедицинская этика как форма профессиональной защиты личности врача.
- 3. История развития биоэтических воззрений. Исторические типы этической теории и современная биоэтика.
- 4. История и логика евгеники.
- 5. Информированное согласие: от процедуры к доктрине.
- 6. Принцип автономии и право на добровольную эвтаназию.
- 7. Проблема справедливости в медицине и здравоохранении
- 8. Биомедицинские исследования на животных: морально-этические проблемы.
- 9. Патернализм и современные модели взаимоотношения врача и пациента.
- 10. Личность пациента, его ответственность за здоровье, влияние на возникновение, протекание и исход заболеваний
- 11. «Проклятые вопросы» в «Записках врача» В.В. Вересаева.
- 12. Использование стволовых клеток в медицине: проблемы и перспективы.
- 13. Милосердие. Проблема границ обязательности милосердия в медицине.
- 14. Паллиативное лечение и хосписное движение в России и за рубежом.
- 15. Моральные проблемы современной медицины и пути их решения.
- 16. Понятие «долг» во врачебной практике.
- 17. Современные проблемы медицины здоровья, переход к цифровой медицине.
- 18. СПИД: морально-этические проблемы.
- 19. Характер и основные виды этических конфликтов.
- 20. Ценностный конфликт поколений в этическом регулировании медицинской деятельности.
- 21. Этика генетики.
- 22. Этико-правовые вопросы медико-биологического эксперимента с участием человека.
- 23. Этические комитеты: цели, задачи и полномочия.
- 24. Этические аспекты взаимодействия отечественного здравоохранения с фармацевтическим бизнесом на современном этапе
- 25. Этические проблемы начала человеческой жизни: проблема статуса эмбриона.
- 26. Новые репродуктивные технологии: моральная, правовая, социо-психологическая и религиозная проблема.
- 27. Этическая проблема коммерциализации суррогатного материнства.
- 28. Аборт, стерилизация и контрацепция как проблемы биоэтики.
- 29. Этические проблемы новых «технологий зачатия» (оплодотворение in vitro, клонирование).
- 30. Этические проблемы оказания медицинской помощи наркозависимым.
- 31. Этические проблемы трансплантологии и ксенотрансплантации. Биопечать.

32. Правдивость и онкологические больные.
33. История и специфика врачебной тайны.
34. Конфиденциальность и врачебная тайна в условиях цифрового здравоохранения.
35. Моральные аспекты обучения студентов «у постели больного».
36. Образы смерти в современном общественном сознании (масс-медиа, кино, литература, поп-культура).
37. Визуализация и цифровой дизайн в медицине.
38. Биопечать тканей человека: этический аспект.
39. Роботизация и искусственный интеллект: новые этические вызовы.
40. Личность врача в трансформирующейся модели цифровой медицины.

Примерные темы эссе

1. Свое определение понятий: свобода, долг, ответственность, совесть, мораль, нравственность.
2. «Тварь ли я дрожащая, или право имею?»
3. Порассуждайте на тему «Волонтерская работа в хосписе, а мне это надо?»
4. Милосердие: необходимость, выгода или веление сердца. Ваше мнение, докажите свою точку зрения.
5. Один день из жизни лабораторной крысы (собаки, морской свинки, кролика).
6. Моральные проблемы пересадки органов от трупов.
7. Мой друг болен СПИДом. Я боюсь его?
8. А ты сможешь «облегчить» состояние умирающего человека, отключив аппарат искусственной вентиляции легких?
9. Аборт. Я хозяйка (хозяин) своей судьбы?
10. Что лично я могу сделать, чтобы мир стал добрее.
11. «Возлюби ближнего как самого себя». Ближние – это кто?
12. Должен ли больной знать всю правду о своей болезни?
13. Клонирование – аргументы за и против.
14. Некорректность термина «святая ложь».
15. Почему, говоря о клинической трансплантологии, мы говорим об «экстремальной врачебной этике»?
16. Концепции «подключенный пациент» – мониторинг состояния и предоставление медицинских услуг с помощью встроенных интеллектуальных устройств. Анализ истории, перспектив и этико-правовых аспектов.
17. Телемедицина – эффективный помощник врача или источник этико-правовых проблем?
18. Сообщение «плохих» новостей в цифровой медицине.
19. 3D биопечать органов и тканей: к вопросу об идентичности человека.
20. Врач или программист: реалии современного цифрового здравоохранения.

Примеры образовательных технологий в интерактивной форме

Примеры кейсов (ситуативных задач)

Ситуативные задачи 1 уровня сложности (проводятся методом «мозгового штурма», в ходе которого принимается единственно верное решение).

1. Сильно подавленная вдова преклонного возраста поступает в больницу с одышкой. Исходная оценка ее состояния показывает застойную хроническую сердечную недостаточность и пневмонию. Обе считаются обратимыми. Пациентка отказывается от лечения, заявляя о своем желании умереть.

При данных обстоятельствах какая реакция считается оправданной в этическом отношении?

2. Врач, который рекомендовал урографию своему компетентному 68-летнему пациенту мужского пола, пытается принять решение, сообщать ли о маловероятном риске (1 к 10,000) смертельной реакции. Основывая свое решение на мнении, хотел бы пациент узнать о таких маловероятных рисках, он руководствуется?

3. Сторож, работающий в начальной школе, обращается к психиатру, нанятому школьным советом, и рассказывает ему, что он имеет около двух случаев приставания к маленьким детям. Принимая, решает, что его долг информировать школьный совет, психиатр будет действовать в соответствии с правилом?

4. В прошлом году в США, к тяжелобольному пациенту в палату въехал больничный робот, на экране которого появилось изображение лечащего врача (врач использовал видеочат). Без лишних слов он рассказал о неблагоприятном прогнозе. Для облегчения страданий он предложил морфин, однако предупредил, что это еще сильнее затруднит дыхание. Кроме этого, он предложил обеспечить пациенту паллиативную помощь на дому. Родственники были обескуражены не смертельным диагнозом пациента, а той формой, которую выбрал врач для сообщения диагноза. При данных обстоятельствах это положительный или негативный пример трансформации отношений врач-пациент при цифровизации медицины?

Ситуационные задачи 2 уровня сложности (проводятся в форме развернутой дискуссии с разносторонним анализом ситуации)

Задача №1. Согласно древнему афоризму: «Не будет хорошим врачом тот, кто не является хорошим человеком».

Зависит ли профессиональное поведение врача от его нравственных качеств?

Задача №2. В 1886 г медицинская общественность была шокирована самоубийством профессора-хирурга Петербургской военно-медицинской академии С.П. Коломнина. Он оперировал женщину по поводу язвы прямой кишки и использовал в качестве анестезии раствор кокаина, пациентка скончалась через 3 часа после операции, вскрытие показало отравление кокаином. В медицинской науке на тот момент не было достаточно сведений по определению доз кокаина для анестезии, Коломнин определил дозу, основываясь на медицинской литературе, однако ситуация усугублялась, тем, что он неправильно поставил диагноз и операция вообще не была показана пациентке. Через 5 дней после операции он застрелился, известен его ответ на уговоры друзей не придавать особого значения этому случаю: «У меня есть совесть, я сам себе судья».

Как проявляются понятия честь и долг в поступке С.П. Коломнина?

Задача № 3. Женщина, проживающая на территории РФ, приехала в гости к родственникам в Москву. У нее возникло кровотечение, угрожающее жизни. При осмотре в стационаре была выявлена миома матки. Ей предложили срочную операцию по удалению матки, так как симптоматическая терапия по купированию кровотечения не имела успеха. Женщина вначале отказалась. Однако грамотная и корректная беседа с ней врача, включающая пациента в процесс принятия решения, связанного с медицинским вмешательством, убедила ее в необходимости операции. При гистологическом исследовании был выявлен рак в начальной стадии. Таким образом, женщине была спасена не только жизнь от острой потери большого количества крови, но и продлена жизнь в связи с ранним устранением ракового заболевания.

Чем были мотивированы усилия врача по преодолению отказа пациентки?

Задача № 4. На прием в платную неврологическую клинику приходит пациентка 20 лет с жалобами на головную боль, приступы которой участились во время подготовки к экзаменационной сессии. При клиническом обследовании никакой соматической и неврологической патологии не выявляется. Для получения максимальной прибыли врач настойчиво рекомендует больной пройти большое количество исследований, в том числе и не оправданных, хотя и безвредных для пациентки.

Какие интересы определяли рекомендации врача?

Задача №20. Молодой врач оперирует больного с диагнозом «рак желудка II стадии». На операции обнаруживаются множественные метастазы в брыжейку. Пришедший на операцию более опытный врач говорит, что опухоль не операбельна. Однако молодой врач оперирует больного, удалив по возможности все раковые метастазы. В результате больной жил 4 года после операции, работал, у него родилась дочь.

Каковы нравственные основания молодого и более опытного врача?

Задача № 22. В травматологическом отделении больницы находилась пяти летняя девочка со сложной травмой нижней конечности. Врачи предприняли все доступные им методы лечения для спасения ноги ребенка, но успеха не достигли. Тогда коллектив больницы обратился в научный центр, специализирующийся на подобной патологии, т.к. операцию такой сложности можно было провести только там. В противном случае речь шла об ампутации ноги.

Оценив ситуацию, врачи научного центра отказали в проведении лечения, т.к. шансов на успех было очень мало, и это могло испортить репутацию клиники.

Какой тип морального сознания доминировал у врачей института?

Задача №6. Врач в сельской амбулатории не поехала на вызов к больному 68-летнему Петру Семёновичу С. Отказ врач мотивировала поломкой служебной машины. Врач предложила провести консультацию по видеосвязи, сказав, что это называется телемедицина, и такая консультация способна заменить личный осмотр. Но Петр Семенович не смог подключиться к видеозвонку, а помочь ему было некому. Консультация не состоялась, а телефон врача уже был выключен. Ночью пациент почувствовал себя хуже, его увезли на СМП с предварительным диагнозом инфаркт.

Какие интересы определяли рекомендации врача воспользоваться телемедициной? Оправдано ли это было в описанном случае?

Аналитические задания

Задание 1. Ознакомьтесь с выводом консалтингового агентства McKinsey по анализу big data в системе здравоохранения [Kayyili B, Knott D, Van Kuiken S. The big-data revolution in US health care: accelerating value and innovation. McKinsey Quarterly [updated 2013 Apr; cited 2016 May 3]. <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/the-big-data-revolution-in-us-health-care>]

Как отмечали эксперты международной консалтинговой фирмы McKinsey, «принимая решения по лечению того или иного заболевания, врачи традиционно полагались на собственные суждения. Но в последние несколько лет наблюдается четкий сдвиг в сторону медицины, базирующейся на реальных данных, что предполагает систематический анализ клинических показаний и принятие решений на основе наилучшей доступной информации. Агрегирование отдельных информационных массивов на базе алгоритмов больших данных чаще всего и обеспечивает наиболее надежную информацию в этой области».

Ознакомьтесь с полным текстом статьи. Какие аргументы приводят авторы для подобного вывода? Приведите примеры исключения из данного вывода.

Задание 2. «Телемедицина – это метод предоставления услуг по медицинскому обслуживанию там, где расстояние является критическим фактором. Предоставление услуг осуществляется представителями всех медицинских специальностей с использованием информационно-коммуникационных технологий после получения информации, необходимой для диагностики, лечения и профилактики заболевания» [World Health Organization 1998].

В качестве достоинств телемедицины выделяют:

–Решение проблемы доступности медпомощи в отдаленных местах проживания населения;

–Снижение затрат на здравоохранение;

–Возможность оперативно получить необходимую консультацию родителям детей-инвалидов, родственникам, осуществляющим уход за тяжелобольным или маломобильным пациентам;

–Повышение качества оказания медицинской помощи.

Вместе с тем, на риски снижения качества диагностики и лечения указывает ряд специальных обследований среди пациентов, прибегавших к услугам телемедицины. Например, проведенное в Калифорнии сравнительное исследование почти 1,7 тыс. пациентов, использовавших сеансы телемедицины для лечения острых респираторных заболеваний, и выборки примерно из 64 тыс. больных острым респираторными инфекциями, которые использовали традиционный формат врачебных посещений, обнаружило, что в рамках виртуальных контактов врачи назначали антибиотики широкого спектра действия на 30% чаще, чем при непосредственном общении [Uscher-Pines L, Mulcahy A, Cowling D, et al. Antibiotic prescribing for acute respiratory infections in direct-to-consumer telemedicine visits. JAMA Intern Med. 2015;175(7):1234–1235. doi: 10.1001/jamainternmed.2015.2024 <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2296013>]. Подобный более консервативный подход к лечению, обусловленный ограничениями в полученной диагностической информации о больных рамками телекоммуникационных контактов, по выводам авторов работы, не только привел к назначению более дорогостоящих препаратов, но и мог способствовать формированию резистентности к антибиотикам.

Какая биоэтическая проблема телемедицины проиллюстрирована? Какие подходы к ее решению уже намечены?

Задание 3. Ознакомьтесь с видеоотчетом Департамента здравоохранения Москвы о применении цифровых технологий в период пандемии.

«Цифровизация помогает медицине Москвы справиться с вызовами пандемии #covid19» <https://www.facebook.com/watch/?v=758333954798619>

Какие ИКТ были особенно востребованы в период пандемии? Какие риски возникают при их использовании?

Задание 4. Сравните смысл врачевания и особенности оказания медицинской помощи в условиях эпидемий и обычных условиях.

С помощью сервиса google forms проведите анкетирование не менее 30 респондентов. Необходимо провести мониторинг мнения студентов 1-3 курсов на тему общие принципы и различия в оказании медицинской помощи и услуг в обычных условиях и условиях эпидемии на примере пандемии COVID-19. Используя программные продукты MS Excel и IBM SPSS Statistics, выполните анализ полученных данных и представьте их в виде презентации MS PowerPoint.

Задание 5. Ознакомьтесь с идеями *трансгуманизма* и ответьте на следующие вопросы:

- В чем основные идеи концепции?
- Какие этические, правовые риски имеет данная идея?
- Как реализация идей трансгуманизма может отразиться на деятельности врачей?

Информация о трансгуманизме:

https://www.bbc.com/russian/society/2015/12/151210_vert_fut_the_strangest_presidential_candidate

<https://rb.ru/story/bus-dic-transhomo/>

<https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnye-tehnologii-perspektiva-sotsialnogo-razvitiya-vs-utopiya-transgumanizma/viewer>

Задание 6. Проанализируйте возможности новых бизнес-моделей, способных по оценке исследователей существенно изменить «ландшафт» медицинской отрасли (uber-медицина, розничные клиники, абонементная медицинская помощь, сетевые модели медицинского обслуживания). С помощью статьи Березного А.В., Сайгитова Р.Т. «Цифровая революция» и

инновационные бизнес-модели в здравоохранении: глобальные тренды и российские реалии // Вестник РАМН. 2016. №3. (URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-revolutsiya-i-innovatsionnye-biznes-modeli-v-zdravooohranenii-globalnye-trendy-i-rossiyskie-realii>) дайте оценку текущего состояния и перспектив развития «цифрового» здравоохранения в России и проанализируйте этические риски внедрения цифровых технологий.

Задание 7. В качестве рисков использования телемедицины выделяют неопределенность ответственности за телемедицинские ошибки. Дайте аргументированный ответ: на ваш взгляд, кто будет нести ответственность за неисправность телемедицинского сервиса или неправильный дистанционный диагноз: врач, разработчик программного обеспечения, производитель информационных технологий, администратор сайта, оператор «облачных услуг» или провайдер?

Задание 8.

Наффилдский Совет по биоэтике (Великобритания) признал следующие этические проблемы использования ИИ в медицине:

- возможность принятия ИИ ошибочных решений;
- вопрос о том, кто несет ответственность, когда ИИ используется для поддержки принятия решений;
- трудности в проверке результатов систем ИИ;
- наличие предубеждений в используемых данных, применяемых для обучения систем ИИ;
- обеспечение защиты данных;
- обеспечение общественного доверия к разработке и использованию технологий ИИ;
- влияние на чувство достоинства людей в условиях социальной изоляции маломобильных граждан;
- влияние на требования к квалификации медицинских работников; и потенциал использования ИИ в злонамеренных целях.

По мнению Наффилдского Совета по биоэтике, ключевой задачей будет обеспечение того, чтобы ИИ разрабатывался и использовался таким образом, чтобы он был открытым и совместимым с общественными интересами, одновременно способствуя инновациям в секторе здравоохранения.

Можно ли сказать, что решение этих задач подталкивает к необходимости участия врачей, а не только программистов в создании интеллекта. Вы готовы получить вторую специальность – информационные технологии в медицине, почему?

Пример дискуссии (круглый стол)

Круглый стол «Наука и этика. Проблема биоэтики в СМИ»

Вводная установка: Одной из задач биоэтики является повышение информированности касательно вопросов биоэтики среди специалистов – ученых, юристов, журналистов и др. В круг этих вопросов входят этические и правовые проблемы соблюдения прав пациентов, в частности людей, живущих с ВИЧ/СПИДом, проблемы клонирования человека, пересадки органов, развития новых репродуктивных технологий, манипуляций с человеческим геномом, проведения научных экспериментов на людях и т.п.

Роль журналистов в информировании общества об этих непростых и чрезвычайно значимых для любого гражданина проблемах трудно переоценить: добросовестно и взвешенно поданная информация является необходимым условием для того, чтобы делать осознанный выбор во множестве неоднозначных с моральной точки зрения ситуаций. К сожалению, многие российские журналисты, пишущие в русле вопросов биоэтики, не имеют минимального представления о ее принципах, правовых аспектах и этических проблемах освещения подобной тематики. Недостоверная информация, поданная в средствах массовой информации, дезориентирует людей, приводит к возникновению социальной напряженности,

лишает людей возможности реализовать право на участие в принятии значимых решений с точки зрения биоэтики.

Учитывая, что по самой своей природе биоэтика является сферой острых дискуссий, должным образом подготовленные журналисты смогут способствовать организации широкого общественного обсуждения актуальных биоэтических проблем. А это, в свою очередь, позволит институтам гражданского общества, а, следовательно, и лицам, принимающим решения, вырабатывать адекватную позицию в ответ на вызовы, перед которыми ставит нас бурный научно-технический прогресс биомедицинских технологий.

Задание: распределить дискуссионные роли (журналисты, ученые-медики, модератор, приглашенные гости); подготовить материалы по информационному обеспечению своей роли (примеры научных исследований, журналистских изданий и т.д.).

Организация дискуссии.

Примерные темы дискуссий и круглых столов

1. Предпосылки возникновения науки биоэтики. Почему именно XX век?
2. Медицинская этика и биоэтика: между наукой и моралью
3. Биоэтика — стимул науки?
4. Что даст наука обществу в XXI веке?
5. Морально-этические проблемы трансплантологии. Перспективы трехмерной биопечати.
6. Должно ли общество ограничивать научные эксперименты с «живой материей»? Могут ли компьютерные модели заменить животных и людей при биомедицинских исследованиях?
7. Биоэтические проблемы BigData в медицине.
8. Генетическая паспортизация: за и против.
9. Биоэтическая проблема клонирования. Аргументы «за» и «против».
10. Современные противоречия: аборт — простая операция или убийство, обладание правом распоряжаться чужой жизнью, эмбрион — уже человек или еще не человек?
11. Искусственный интеллект в медицине: фантастика или технология завтрашнего дня.
12. Морально-этические проблемы старости и умирания.
13. Биоэтическая проблема эвтаназии: аргументы «за» и «против».
14. Роботы вместо врачей. Утопия?

Пример ролевой игры

Ролевая игра «Эвтаназия»

Определение: Эвтаназия — это сознательное действие или отказ от действий, приводящий к скорой смерти безнадежно больного человека, с целью прекращения боли и страданий (убийство из милосердия).

Классификация эвтаназии 1. Активная — применение по просьбе больного, медицинским персоналом или другими лицами мер для ускорения или облегчения смерти больного (убийство из милосердия). 2. Пассивная (дать умереть) — прекращение оказания направленной на продление жизни мед. помощи, отказ от медицинских мер борьбы за жизнь человека.

Виды активной эвтаназии: 1) Решение принимается врачом без просьбы больного (убийство из милосердия). 2) Врач помогает выполнить по просьбе больного эвтаназию. 3) Действия предпринимаются по просьбе родственников или решению суда. 4) Пациент сам включает устройство, что приводит его к быстрой и безболезненной смерти.

Роли участников: сторонники и противники эвтаназии (журналисты, ученые, медики, пациенты, правозащитники, члены биоэтических комиссий), модератор игры.

Подход к проблеме эвтаназии (сторонники)

Существуют несколько соображений по прекращению лечения: медицинские — смерть, средство прекратить страдания больного; забота больного о близких; достойный уход из жизни; уничтожение не полноценных людей; прекращение безрезультатных мероприятий по

поддержанию жизни, с целью использования аппаратуры для перспективных больных; экономические причины (поддержание жизни требует применения дорогостоящих лекарств).

Аргументы противников эвтаназии

- Не убей, «любовь к ближнему».
- Медицине известны случаи излечения даже неизлечимых болезней.
- При активной социальной позиции общества возможна полная реабилитация инвалидов.

Этические проблемы самоубийства. Самоубийства с этической точки зрения любая форма участия или помощи недопустима со стороны врача. И светская и религиозная мораль осуждает.

Примерные темы научных работ студента

1. Биоэтика – веление времени.
2. Биоэтика как мировоззренческая наука.
3. Биоэтика – путь к расширению границ нравственности.
4. Необходимость изучения биоэтики в вузе.
5. Ценность жизни в различных религиях.
6. Религия об отношении к животным.
7. Христианская биоэтика и ее становление в России.
8. Русские ученые-философы об этических проблемах своего времени. Взгляд в будущее.
9. Человек – царь природы?
10. Роль общественных правозащитных организаций в решении биоэтических проблем.
11. «Благоговение перед жизнью». В чем преимущества и проблемы в следовании этому принципу.
12. Эксперименты на людях в фашистской Германии.
13. Клятва Гиппократова. Ее актуальность сегодня.
14. Мораль и право как формы регуляции ученого-экспериментатора.
15. Наука без совести опустошает душу.
16. Международный уровень прав животных.
17. Этические проблемы современных репродуктивных технологий (искусственная инсеминация/ экстракорпоральное оплодотворение *in vitro*/ суррогатное материнство).
18. Этические проблемы ВИЧ инфекции и СПИДа.
19. Моральные проблемы клонирования.
20. Моральные проблемы, связанные с полом человека.
21. Этико-правовые аспекты потенциал 3D-биопечати как кардинального преобразования сферы регенеративной медицины.
22. Моральные проблемы паллиативной медицины.
23. Принципы работы геронтологических центров.
24. Принципы работы хосписа.
25. Традиция умирания в различных культурах.
26. Доктор Лиза Глинка (другой врач – на выбор) – человек с большим сердцем.
27. Личность в ситуации нравственного выбора. Нравственный выбор врача.
28. Образ врача в социокультурном контексте.
29. «Цифровой» имидж врача.
30. Этика профессионального взаимодействия в медицинском коллективе.
31. Проблема долга и милосердия в профессиональном самосознании современного врача
32. Достижения современной медицины и новые этические проблемы.
33. Врач и общество в эпоху развития новых биомедицинских технологий.
34. Мотивы деятельности в структуре профессионального сознания будущего врача. (детского врача)
35. Восприятие ситуации общения с пациентом у врачей общей практики.

36. Особенности коммуникативного потенциала у врачей разных специализаций.
37. Профилактика аборт среди молодежи: медицинская и социальная проблема.
38. Восприятие болезни как феномена на уровне обыденного сознания врачей и пациентов.
39. Психологические качества личности пациента и их влияние на его отношение к своему здоровью
40. Реализация контрактной модели в условиях рыночных отношений России.
41. Проблемы формирования коммуникативной компетентности у студентов медицинского вуза.
42. Профилактика эмоционального выгорания у медработников работников.
43. Психологические особенности больных с хроническими соматическими заболеваниями.
44. Телемедицинская консультация «врач-пациент» в России.
45. ИИ в рамках цифрового здравоохранения.
46. Диагностические ошибки при использовании алгоритма обработки данных в медицине.
47. Этика сохранения конфиденциальности пациента и защиты персональных данных в условиях цифровой медицины.
48. Клиника без персонала: мировой опыт внедрения программных алгоритмов.
49. Цифровые технологии в коммуникации «врач-врач».
50. Возможности массовой коммуникации врача и пациента (на уровне общества) посредством информационных технологий.
51. Цифровизация в подготовке студентов-медиков. Перспективы обучения искусственным интеллектом.

Контрольные вопросы по дисциплине

1. Предмет биоэтики как теоретической науки и практики врача.
2. История биоэтики, актуальные проблемы.
3. Проблемы и нормы биоэтики.
4. Основные принципы биомедицинской этики.
5. Модели биоэтики.
6. Биоэтические вызовы цифровизации медицины. Этические проблемы цифровизации и роботизации в медицине.
7. Основные правила биомедицинской этики и научного исследования в медицине и фармакологии. Перспективы компьютерного моделирования.
8. Жизнь и здоровье как ценность.
9. Проблема статуса эмбриона.
10. Этические проблемы вмешательства в репродукцию человека.
11. Моральные проблемы современной генетики.
12. Новая евгеника.
13. Актуальные проблемы биоэтики и подходы к их решению в клинической медицине.
14. Проблемы эвтаназии.
15. Проблемы клонирования.
16. Проблемы трансплантации органов. Трехмерная биопечать как направление трансплантологии.
17. Этические проблемы медицинского обследования и диагностики (в том числе с применением ИКТ)
18. Проблемы профессиональной ответственности медицинских работников.
19. Ятрогенные заболевания и врачебные ошибки
20. Деонтология и смысл врачевания. Врач в эпоху цифровизации здравоохранения.
21. Биоэтические модели отношений «врач – пациент».

22. Характеристика и психологические механизмы, функционирующие в моделях взаимодействия врача и пациента.

23. Психологические и этические требования к личности врача.

24. Трансформация взаимоотношений врача и пациента в условиях роботизации в медицине.

25. Этическая и коммуникативная компетентность врача, психологические характеристики ее формирующие.

26. Общие проблемы эффективного общения врача и субъектов медицинского дискурса (пациенты, их родственники, коллеги, руководство). Модели и этапы медицинского интервью. Психологические и этические вопросы, возникающие на каждом из этих этапов.

27. Специфика общения врача с инкурабельными пациентами. Общение в хосписах.

28. Этапы принятия болезни и этико-коммуникативные основы взаимодействия врача с пациентом на каждом из этих этапов.

29. Специфика общения врача с пациентами, имеющими социокультурные различия.

30. Телемедицина. Достоинства, недостатки и неопределенность ответственности за телемедицинские ошибки.

31. Этические аспекты использования искусственного интеллекта в здравоохранении

32. Этические проблемы роботизации в хирургии. Этика компьютерной хирургии.

33. Проблема конфиденциальности пациента и врачебной тайны в условиях цифровой медицины.

34. Киберпреступления в цифровом здравоохранении. Защита персональных данных пациента и последствия их утечки.

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

8.1. Перечень основной литературы по дисциплине представлен в таблице 10.

Таблица 10

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Яровинский М.Я. Лекции по курсу «Медицинская этика (биоэтика)»: учебное пособие для студ. мед. вузов. Издательство: Медицина, 2004.	-	337

8.2. Перечень дополнительной литературы по дисциплине представлен в таблице 11.

Таблица 11

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Лопатин П.В. Биоэтика: учебник. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2005.	-	84

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студента представлен в таблице 12.

Таблица 12

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Грехов А.В. Биоэтика: учебно-методическое пособие. Издательство: Изд-во НижГМА, 2014. Электронный каталог НижГМА.	-	5
2	Изуткин Д.А. Биоэтика: методические рекомендации	-	-

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
	к практическим занятиям. Издательство: НГМА, 2007. Электронный каталог НижГМА		

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Таблица 13

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1	Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава академии: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	по числу студентов

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом

Таблица 14

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1	ЭБС "Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза" (www.studmedlib.ru)	Шамов И.А. Электронное издание на основе: Биомедицинская этика: учебник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 286 с.	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
2	ЭБС "Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза" (www.studmedlib.ru)	Электронное издание на основе: Биоэтика. Этические и юридические документы, нормативные акты: учеб. пособие по этическим и юридическим документам и нормативным актам / составители И. А. Шамов, С. А. Абусуев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 357 с.	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
3	ЭБС "Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза" (www.studmedlib.ru)	Балалыкин Д.А., Киселев А.С. История и современные вопросы развития биоэтики: учебное пособие. 2012. - 144 с.	необходима индивид. регистрация	по числу студентов
4	ЭБС "Консультант студента. Электронная	Хрусталеv Ю.М. Биоэтика. Философия сохранения жизни и сбережения здоровья. Учебник. -	необходима индивид. регистрация	по числу студентов

№	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
	библиотека медицинского вуза" (www.studmedlib.ru)	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013 – 400 с. ЭБС «Консультант студента»		
5	ЭБС "Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза" (www.studmedlib.ru)	Биоэтический практикум: учебное пособие / Под ред. Д.А. Балалыкина. - М.: Литтерра, 2012. - 208 с	необходима индивид. регистрация	по числу студентов

8.4.3. Ресурсы открытого доступа

Таблица 15

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://нэб.рф/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://elibrary.ru/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
3	Научная электронная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка»	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
4	Российская государственная библиотека (РГБ)	Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.rsl.ru/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
5	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
6	Официальный сайт Министерства здравоохранения	Национальные клинические рекомендации [Электронный ресурс]–Режим доступа: https://minzdrav.gov.ru/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет

7	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения РФ	Актуальные нормативные акты и постановления в сфере надзора здравоохранения РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://roszdravnadzor.gov.ru/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
8	Биоэтический форум	Общие вопросы и актуальные проблемы биоэтики [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.bioethics.ru/rus/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
9	Сайт Бюро ЮНЕСКО в Москве	Представительство Организации Объединенных Наций по вопросам Образования, Науки, Культуры, Информации и Коммуникации в Москве, Московское Бюро ЮНЕСКО было открыто в 1994 году, полноценно начало функционировать с 1996 года. До 2002 года Бюро действовало как представительство ЮНЕСКО в Российской Федерации. В 2002 году в рамках реализации политики децентрализации Бюро ЮНЕСКО в Москве становится кластерным Бюро и работает для шести стран: Азербайджана, Армении, Беларуси, Грузии, Республики Молдова и Российской Федерации. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://unesco.ru/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
10	MERETI Network	Проект посвящен развитию исследовательской этики на Ближнем Востоке. На сайте проекта размещены видео отчеты о проведенных конференциях, проходят онлайн-конференции и публикуются материалы по исследовательской этике. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.mereti-network.net/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
12	Сайт Европейского агентства лекарственных средств	агентство по оценке лекарственных препаратов на их соответствие требованиям, изложенным в Европейской Фармакопее. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.ema.europa.eu/en	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
12	Европейская группа по этике в науке и новых технологиях	Вопросы применения новых технологий последних десятилетий в сфере биомедицины [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ec.europa.eu/info/index_en	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
13	Официальный сайт Совета Еввропы (раздел Биоэтика)	Актуальная информация по вопросам международных биоэтических проблем [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.coe.int/en/web/bioethics/home	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
14	Официальный сайт Совета	Актуальная информация по исследованиям в области здравоохранения, включая этику,	с любого устройства,

	международных организаций медицинских наук (CIOMS) Совет международных организаций медицинских наук	разработку медицинских продуктов и безопасность [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cioms.ch/	имеющего доступ в сеть Интернет
15	Официальный сайт Всемирной медицинской ассоциации	Актуальная информация по вопросам этики в системе здравоохранения [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.wma.net/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет
16	PubMed	Англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций, созданная Национальным центром биотехнологической информации (NCBI) США на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США (NLM) [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	с любого устройства, имеющего доступ в сеть Интернет

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.