

Рабочая программа учебной дисциплины «Современные медицинские технологии, системы ВМП, основы цифровой медицины и телемедицины» разработана на основании учебного плана по специальности Лечебное дело, утвержденного Ученым Советом Университета, протокол от 25 февраля 2020 г. № 2; в соответствии с ФГОС ВО по специальности Лечебное дело, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 9 февраля 2016 г., приказ № 95.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у обучающихся системы компетенций для освоения образовательной программы посредством приобретения знаний о современных медицинских технологиях, системах высокотехнологичной медицинской помощи, основах цифровой медицины и телемедицины, о технических средствах их обеспечения; освоения умений, приемов и навыков их применения для решения профессиональных задач врача-лечебника.

Задачи:

- приобретение обучающимися системных знаний о возможностях и принципах применения современных медицинских технологий, систем высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП), цифровой медицины и телемедицины;
- развитие логического мышления в сфере лечебного дела с применением современных медицинских технологий, систем ВМП, цифровой медицины и телемедицины;
- освоение приемов, умений и навыков применения современных медицинских технологий в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, в том числе высокотехнологичной, цифровой медицины и телемедицины;
- овладение умениями анализа качественных и количественных данных, полученных в результате применения современных медицинских технологий, систем ВМП, цифровой медицины и телемедицины;
- формирование у обучающихся навыков индивидуальной и коллективной работы в сфере лечебного дела с применением современных медицинских технологий, систем ВМП, основ цифровой медицины и телемедицины

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания

<p>знать сущность и основные аспекты применения современных медицинских технологий, систем ВМП, цифровой медицины и телемедицины для решения профессиональных задач врача-лечебника</p> <p>уметь решать профессиональные задачи врача-лечебника с применением ряда современных медицинских технологий, систем высокотехнологичной медицинской помощи, цифровой медицины, телемедицины</p> <p>владеть навыками применения некоторых современных медицинских технологий, высокотехнологичной медицинской помощи, цифровой медицины и телемедицины для решения профессиональных задач врача-лечебника</p>	
<p>Профессиональные компетенции</p>	<p>ПК-2 Способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения</p>
<p>знать сущность и основные аспекты применения современных медицинских технологий, систем ВМП, цифровой медицины и телемедицины для решения профессиональных задач врача-лечебника, связанных с проведением профилактических медицинских осмотров и диспансеризации, осуществлением диспансерного наблюдения</p> <p>уметь применять ряд современных медицинских технологий, систем ВМП, цифровой медицины и телемедицины в процессе проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p> <p>владеть навыками применения некоторых современных медицинских технологий, систем ВМП, цифровой медицины и телемедицины для решения профессиональных задач врача-лечебника при проведении профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, в процессе диспансерного наблюдения</p>	

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Современные медицинские технологии, системы ВМП, основы цифровой медицины и телемедицины» ФТД.12 относится к блоку факультативных дисциплин учебного плана по специальности Лечебное дело.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по биологии, анатомии, физиологии и иным дисциплинам.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре	
		№ 7	№ 8
1	2		
Контактная работа (всего), в том числе:	24	12	12
Аудиторная работа	24	12	12
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия (ПЗ),	12		12
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			

Внеаудиторная работа				
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		12	6	6
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)			3
	экзамен (Э)			
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	36	18	18
	ЗЕТ	1	0,5	0,5

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3	4
1	ПК-1, ПК-2	Вводный раздел	Содержание понятия «медицинские технологии». Современная классификация медицинских технологий, технических систем и комплексов, обеспечивающих применение современных медицинских технологий. Понятия ВМП, цифровой медицины, телемедицины
2	ПК-1, ПК-2	Современные технологии оценки состояния основных функциональных систем организма	Современные технологии диагностики состояния основных функциональных систем организма. Анализ функционального состояния сердечнососудистой системы человека с применением современных медико-технических систем и комплексов. Фонокардиография. Тонометрия. Электрокардиография. Современные медицинские технологии исследования функций кровообращения. Реография. Современные медицинские технологии диагностики состояния нервной и мышечной систем. Энцефалография. Миография. Современные медицинские технологии исследования внешнего дыхания. Спирография, пульмонография. Устройство и назначение современных систем и комплексов, основные правила безопасности их применения для реализации современных медицинских технологий оценки состояния основных функциональных систем организма
3	ПК-1, ПК-2	Основные принципы визуализации и анализа изображений в медицине	Современные медицинские технологии, основанные на принципах визуализации и анализа изображения. Сущность и назначение ультразвукового исследования. Понятие радиационных изображений в медицине. Современные технологии рентгено- и гамма- диагностики. Рентгенодиагностические

			системы (рентгеновские трубки, приемники изображений, флюорография, цифровая рентгенография), рентгеновская компьютерная томография, радиоизотопная диагностика, ЯМР-диагностика. Высокотехнологические основы внутрисполостной лучевой терапии на брахитерапевтических аппаратах. Конформная дистанционная лучевая терапия в структуре ВМП: технологии IMRT, IGRT, ViMAT и др. Радиомодификация и топометрия КТ и МРТ. Технологические основы плоскостной и объемной визуализации мишени, синхронизации дыхания, ИОЛТ, 3D-4D планирования и др.
4	ПК-1, ПК-2	Современные технологии коррекции нарушений деятельности и замещения функциональных систем организма	Современные системы и комплексы, предназначенные для коррекции нарушений деятельности и замещения функциональных систем организма человека. Технологии искусственной вентиляции легких, искусственного кровообращения, экстракорпорального очищения крови (гемодиализ, плазмаферез, искусственная почка), электростимуляции (дефибрилляция, электростимуляция). Назначение, основные приемы, правила безопасного применения технологий коррекции нарушений деятельности и замещения функциональных систем организма человека
5	ПК-1, ПК-2	Технологические основы абдоминальной хирургии в составе ВМП	Технологии панкреатодуоденальной резекции, тотальной панкреатодуоденэктомии, продольной панкреатоеюностомии и др. Особенности эндоваскулярной окклюдизирующей операции на сосудах печени, гемигепатэктомии и иных высокотехнологичных видов абдоминальной хирургии. Технологические основы реконструктивно-пластических, органосохраняющих операций с применением робототехники
6	ПК-1, ПК-2	Высокотехнологичные аспекты комбустиологии	Технологии медикаментозного и инфузионно-трансфузионного лечения с применением противоожоговых (флюидизирующих) кроватей, круглосуточного мониторинга, респираторной поддержки с применением аппаратов ИВЛ экспертного класса, наложения трахеостомы для длительной ИВЛ, экстракорпорального воздействия на кровь с применением аппаратов ультрагемофльтрации и плазмафереза
7	ПК-1, ПК-2	Основы высокотехнологичной нейрохирургической помощи	Основы сочетанного применения технологий интраоперационной флюоресцентной микроскопии, эндоскопии или эндоскопической ассистенции при удалении опухолей. Технологии нейрофизиологического мониторинга. Основы

			технологии установки длительно существующих дренажных систем. Технологические основы микрохирургической и эндоскопической реконструкции в структуре ВМП
8	ПК-1, ПК-2	Основы цифровой медицины	Задачи цифровизации здравоохранения. Коммуникационные и интеграционные проекты в сфере цифровизации здравоохранения. Медицинские информационные системы. Единая региональная система электронного документооборота учреждений здравоохранения Саратовской области. Проблемы внедрения цифровых технологий в медицине, основные тенденции и направления совершенствования информационно-телекоммуникационной инфраструктуры
9	ПК-1, ПК-2	Современные телемедицинские технологии	Основные принципы телемедицины. Медицинские сенсоры и системы дистанционного мониторинга. Алгоритмы нейронной сети для обеспечения предиктивной аналитики единого хранилища медицинских данных российских пациентов. Цифровые технологии дистанционного мониторинга здоровья россиян. Содержание понятия «цифровой госпиталь». Перспективы и основные направления развития телемедицины
10	ПК-1, ПК-2	Заключительный раздел	Современные тенденции, проблемы и перспективы развития медицинских технологий и специализированной медицинской помощи (в том числе высокотехнологичной), систем ВМП, цифровой медицины и телемедицины

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№ п/п	Семестр	Наименование раздела	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	№ 7	Вводный раздел	2			1	3	Устный опрос, тестирование
2	№ 7	Современные технологии оценки состояния основных функциональных систем организма	2			1	3	Устный опрос, тестирование, деловая игра
3	№ 7	Основные принципы визуализации и анализа изображений в медицине	2			1	3	Устный опрос, тестирование, деловая игра

4	№ 7	Современные технологии коррекции нарушений деятельности и замещения функциональных систем организма	2			1	3	Устный опрос, тестирование, деловая игра, реферат, творческая работа
5	№ 7	Технологические основы абдоминальной хирургии в составе ВМП	2			1	3	Устный опрос, тестирование, деловая игра, реферат, творческая работа
6	№ 7	Основные технологические аспекты комбустиологии	2			1	3	Устный опрос, тестирование, деловая игра, реферат, творческая работа
7	№ 8	Основы высокотехнологичной нейрохирургической помощи			3	2	5	Устный опрос, тестирование, деловая игра, реферат, творческая работа
8	№ 8	Основы цифровой медицины			3	1	4	Устный опрос, тестирование, деловая игра, реферат, творческая работа
9	№ 8	Современные телемедицинские технологии			3	2	5	Устный опрос, тестирование, деловая игра, реферат, творческая работа
10	№ 8	Заключительный раздел			3	1	4	Устный опрос, тестирование, реферат
ИТОГО			12	-	12	12	36	

5.3. Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре № 7
1	2	3
1	Введение в дисциплину «Современные медицинские технологии, системы ВМП, основы цифровой медицины и телемедицины»	2
2	Современные технологии оценки состояния основных функциональных систем организма	2
3	Основные принципы визуализации и анализа изображений в медицине	2

4	Технологические аспекты ВМП	2
5	Основы цифровой медицины	2
6	Современные телемедицинские технологии	2
	ИТОГО	12

5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестре № 8
1	2	3
1	Технологические основы абдоминальной хирургии в составе ВМП	2
2	Высокотехнологичные аспекты комбустиологии	2
3	Основы высокотехнологичной нейрохирургической помощи	2
4	Цифровая медицина: задачи и направления развития	2
5	Телемедицинские технологии	2
6	Современные тенденции, проблемы и перспективы развития медицинских технологий, систем ВМП, цифровой медицины и телемедицины	2
	ИТОГО	12

5.5. Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	Семестр	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	№ 7	Вводный раздел	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу и тестированию	1
2	№ 7	Современные технологии оценки состояния основных функциональных систем организма	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, участию в деловой игре	1
3	№ 7	Основные принципы визуализации и анализа изображений в медицине	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, участию в деловой игре	1
4	№ 7	Современные технологии коррекции нарушений деятельности и замещения функциональных систем организма	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, участию в деловой игре	1
5	№ 7	Технологические основы абдоминальной хирургии в составе ВМП	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, участию в деловой игре	1

6	№ 7	Основные технологические аспекты комбустиологии	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, участию в деловой игре; составление реферата; творческая работа	1
7	№ 8	Основы высокотехнологичной нейрохирургической помощи	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, участию в деловой игре; составление реферата; творческая работа	2
8	№ 8	Основы цифровой медицины	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, участию в деловой игре	1
9	№ 8	Современные телемедицинские технологии	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, участию в деловой игре; составление реферата; творческая работа	2
10	№ 8	Заключительный раздел	Изучение материалов лекций, учебной и научной литературы; подготовка к устному опросу, тестированию, составление реферата	1
ИТОГО				12

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Современные медицинские технологии, системы ВМП, основы цифровой медицины и телемедицины»
- перечень вопросов для подготовки к текущему контролю
- перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Современные медицинские технологии, системы ВМП, основы цифровой медицины и телемедицины»
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет
- учебные презентации
- учебные фильмы
- видеолекции

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современные медицинские технологии, системы ВМП, основы цифровой медицины и телемедицины» в полном объеме представлен в приложении 1.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины, представлены в положении о балльно-рейтинговой системе оценки академической успеваемости обучающихся.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

Печатные источники

№ п/п	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. Лучевая диагностика: учеб. пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016	306
2	Поликлиническая терапия: в 2 ч.: учеб. пособие / под ред. Г.Н. Шеметовой. Саратов: Изд-во Сарат. мед. ун-та, 2015	293
3	Биофизические и медико-технические принципы электрокардиографии: учеб.-метод. пособие для студ. / сост. Д.В. Тупикин. Саратов: Изд-во Сарат. мед. ун-та	174

Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Приказ МЗ РФ «О перечне видов высокотехнологичной медицинской помощи» (в актуальной редакции) [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70455282/
2	Устюжанин В.А. Технические средства диагностики и лечебного воздействия [Электронный ресурс] Режим доступа: http://нэб.рф/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_011335808/
3	Кореневский Н.А., Попечителей Е.П., Серегин С.П. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы: учебник [Электронный ресурс] Режим доступа: https://studopedia.ru/3_97959_korenevskiy-n-a.html
4	Рыбальченко И.Е. Высокотехнологичная медицинская помощь в России [Электронный ресурс] Режим доступа: http://spisok-literaturi.ru/books/vyisokotehnologichnaya-meditsinskaya-pomosch-v-rossii_34980439.html
5	Владимирский А.В. Модели лучшей практики для телемедицины и электронного здравоохранения [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
6	Гусев А.В., Романов Ф.А., Дуданов И.П., Воронин А.В. Медицинские информационные системы: монография. ПетрГУ. Петрозаводск: Издательство, ПетрГУ. 404 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
7	Гусев А.В., Романов Ф.А., Дуданов И.П., Воронин А.В. Информационные системы в здравоохранении. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2002. 120 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://armit.ru/books/
8	Владимирский А.В. Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distantia. М., 2016. 663 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
9	Владимирский А.В. Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distantia. М., 2016. 663 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
10	Атьков О.Ю., Кудряшов Ю.Ю. Персональная телемедицина. Телемедицинские и информационные технологии реабилитации и управления здоровьем. М.: Практика, 2015. 248 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/

11	Эльянов М.М. Медицинские информационные технологии. Каталог. Вып. 13. М.: CapitalPress, 2013. 300 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
12	Кобринский Б.А. Автоматизированные регистры медицинского назначения: теория и практика применения. М.: Менеджер здравоохранения, 2011. 148 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
13	Жилина Н.М., Чеченин Г.И., Сапрыкина Т.В. Автоматизированная система социально-гигиенического мониторинга здоровья и среды обитания – инструмент принятия научно обоснованных решений. Новокузнецк, ИПК, 2005. 192 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
14	Дюк В., Эммануэль В. Информационные технологии в медико-биологических исследованиях. СПб.: Питер, 2003. 528 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
15	Цифровые технологии в отделении лучевой диагностики: руководство для врачей / под ред. Г.Г. Кармазановского, А.И. Лейченко [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
16	Кулаичев А.П. Компьютерная электрофизиология в клинической практике [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
17	Карпов О.Э., Клейменова Е.Б., Назаренко Г.И., Силаева Н.А. Автоматизированное проектирование медицинских технологических процессов / Под ред. Г.И. Назаренко. М.: Деловой экспресс, 2016. 200 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
18	Лищук В.А. Интеллектуальное обеспечение диагностики и лечения нарушений кровообращения // Лекции по сердечно-сосудистой хирургии / год ред. Л.А. Бокерия: в 2 т. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
19	Бураковский В.И., Бокерия Л.А., Газизова Д.Ш., Лищук В.А., Люде М.Н., Работников В.С., Соколов М.В., Цховребов С.В. Компьютерная технология интенсивного лечения: контроль, анализ, диагностика, лечение, обучение [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/
20	Когаловский М.Р. Перспективные технологии информационных систем. М.: ДМК Пресс, 2018. 287 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/

8.2. Дополнительная литература

Печатные источники

№ п/п	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Линденбратен Л.Д., Королук И.П. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): учебник. М.: Медицина, 2000	36
2	Руководство к практическим занятиям по физиологии кровообращения: учеб. пособие / под общ. ред. В.Ф. Киричука. Саратов: Изд-во Сарат. мед. ун-та, 2009	21
3	Слесаренко С.С., Горемыкин И.В., Филиппов Ю.В. Лапароскопическая эхинококкэктомия печени: учеб.-метод. рекоменд. Саратов, 2002	20
4	Сыркин А.Л. ЭКГ для врача общей практики: учеб. пособие. М.: Медицина, 2006	10
5	Оториноларингология: нац. рук. / гл. ред. В.Т. Пальчун. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.	3

6	Травматология и ортопедия в России: традиции и инновации / под ред. И.А. Норкина. Саратов: Изд-во СарНИИТО, 2015.	3
7	Захарченко А.А. и др. Рак прямой кишки: современные аспекты комбинированного лечения. Новосибирск: Наука, 2013.	1
8	Клименко В.Н., Барчук А.С., Лемехов В.Г. Видеоторакокопия в онкологической практике. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2005.	1
9	Комяков Б.К. Урология: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.	1
10	Компьютерная томография в диагностике туберкулеза органов дыхания. Альянс рентгенолога и фтизиатра: клинич. практикум / под ред. Б.С. Кибрика. Ярославль: Изд-во Ярослав. гос. мед. ун-та, 2014.	1
11	Леванов В.М. Информационно-телекоммуникационные технологии в кардиологии: учеб.-метод. пособие. Н.Новгород: Изд-во НижГМА, 2014.	1
12	Рыбальченко И.Е. Развитие высокотехнологичной медицинской помощи в России // Менеджер здравоохранения. 2011. № 2. С.6-17.	1
13	Бойцова И.В., Пухальский А.Н. Эволюция отрасли высокотехнологичной медицинской помощи по профилю сердечно-сосудистая хирургия // Патология кровообращения и кардиохирургия. 2011.	1
14	Журнал «НИ+MED. Высокие технологии в медицине»	1

Электронные источники

№ п/п	Издания
1	2
1	Фролов С.В., Строев В.М., Горбунов А.В. Методы и приборы функциональной диагностики: учеб. пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: http://bookre.org/reader?file=788006
2	Белик Д.В. Системы и приборы для хирургии, реанимации и замещения функций органов: учеб. пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.twirpx.com/file/2399169/
3	Устюжанин В.А. Медицинские приборы для лечения и протезирования: учеб. пособие [Электронный ресурс] Режим доступа: https://search.rsl.ru/ru/record/01004829666
4	Кудрявцева О.В., Мигунова С.Г., Урванцева И.А. Диагностика одного дня – шаг на пути к высокотехнологичной медицинской помощи [Электронный ресурс] Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-odnogo-dnya-shag-na-puti-k-vysokotekhnologichnoy-meditsinskoj-pomoschi

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
1	2
1	Курс лекций [Электронный ресурс] Режим доступа: http://el.sgmu.ru
2	Сеченовский Университет – медицина высоких технологий [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.sechenov.ru/pressroom/news/sechenovskiy-universitet-meditsina-vysokikh-tekhnologiy/
3	Научно-технологический парк биомедицины [Электронный ресурс] Режим доступа:

	https://www.sechenov.ru/univers/structure/nauchno-tekhnologicheskij-park-biomeditsiny/
4	ЭКГ: видеолекции [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.texnic.ru/books/med_tex.htm
5	Видеоуроки по УЗИ [Электронный ресурс] Режим доступа: https://meduniver.com/Medical/Video/video_uroki_po_uzi.html
6	Варианты эндоскопического лечения [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=rWYCyhtQW5g&feature=youtu.be
7	Видео по медицине [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.texnic.ru/books/med_tex.htm
8	Воронцов И.М., Шаповалов В.В., Шерстюк Ю.М. ЗДОРОВЬЕ. Создание и применение автоматизированных систем для мониторинга и скринирующей диагностики нарушений здоровья [Электронный ресурс] Режим доступа: https://lib.ssmu.ru/

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Интернет-страница кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии: <http://www.sgmu.ru/info/str/depts/pharmtech/>

2. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в учебном процессе: <http://www.studmedlib.ru/> – Электронная библиотека медицинского вуза «Консультант студента»

3. Образовательный портал СГМУ: <http://el.sgmu.ru/> – учебно-методические материалы

4. Используемое программное обеспечение:

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45015872, 45954400, 45980109, 46033926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	1356-170911-025516-107-524

Разработчик:

заведующий кафедрой фармацевтической технологии и биотехнологии, доцент

занимаемая должность

Д. В. Тупикин

подпись

инициалы, фамилия