



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ПРИНЯТА

Ученым советом института общественного
здоровья и гуманитарных проблем медицины
протокол от 26 мая 2023 г. № 5

Председатель _____ А.С. Федонников

УТВЕРЖДАЮ

Директор института общественного
здоровья и гуманитарных проблем
медицины

_____ А.С. Федонников
«29» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ

(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Форма обучения	заочная
Срок освоения ОПОП	4 года 6 месяцев
Кафедра нормальной физиологии им. И.А. Чувеского	

ОДОБРЕНА

на заседании учебно-методической
конференции кафедры от 16.03.2023. протокол
№12

Заведующий кафедрой

_____ А. Н. Иванов

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора Департамента
организации образовательной деятельности
_____ Д.Ю. Нечухраная

«27» апреля 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	4
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5.1 РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И КОМПЕТЕНЦИИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОСВОЕНЫ ПРИ ИХ ИЗУЧЕНИИ	6
5.2 РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	8
5.3 НАЗВАНИЕ ТЕМ ЛЕКЦИЙ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ	9
5.4. НАЗВАНИЕ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ	9
5.5. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	10
5.6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	13
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	13
11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	15

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы анатомии и физиологии» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного Ученым Советом Университета, протокол № 5 от 23.05.2023 г.; в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 10 августа 2021 г. N №736.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: освоения учебной дисциплины «Основы анатомии и физиологии» состоит в изучение закономерностей функционирования различных систем организма в целом, вскрытие механизмов регуляции жизненных процессов в здоровом организме человека, механизмов его интегративной деятельности, взаимодействия организма с окружающей средой как биологической, так и социальной.

Задачи:

освоение студентами теоретических знаний относительно механизмов деятельности различных органов и систем организма в норме и при изменении его функционального состояния;

изучение основных видов и способов регуляции физиологических функций организма в покое и при изменении его функционального состояния;

приобретение практических умений для понимания процессов, происходящих в различных физиологических системах организма.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
Естественно-научная подготовка	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
ИД ОПК-1.4. Использует базовые знания в области биохимии для решения задач профессиональной деятельности ИД ОПК-1.7. Использует знания в области биологии и генетики для решения задач профессиональной деятельности	

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Основы анатомии и физиологии» Б1.Б.18 относится к базовой части обязательных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология. Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по химии биогенных элементов и органических соединений.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре		
		№ 2	№ 3	
1	2	3	4	
Контактная работа (всего), в том числе:	32	16	16	
Аудиторная работа	32	16	16	
Лекции (Л)	12	6	6	
Практические занятия (ПЗ),	20	10	10	
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Внеаудиторная работа				
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	148	92	56	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)			
	экзамен (Э)	Э	Э	
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	108	108
	ЗЕТ	6	3	3

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 учебной дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
1.	ОПК-1	Нервная регуляция физиологических функций	<p>Вводная. Общие вопросы физиологии возбудимых тканей.</p> <p>Определение физиологии. Задачи физиологии. Понятие о физиологических функциях и физиологических актах.</p> <p>Физиологические свойства возбудимых тканей.</p> <p>Морфофункциональные особенности скелетных мышц. Одиночное мышечное сокращение. Тетанус.</p> <p>Морфофункциональные особенности гладких мышц.</p> <p>Особенности сокращения гладких мышц.</p> <p>Биотоки. Понятие биопотенциалов. Мембранно-ионная теория формирования биопотенциалов. Роль сил диффузии и электростатического взаимодействия в формировании ПП. Значение активных сил и других потенциалов в возникновении ПП. Механизм возникновения потенциала действия (ПД).</p> <p>Компоненты потенциала действия и механизм их возникновения.</p> <p>Определение синапса. Виды синапсов. Строение синапсов.</p> <p>Физиологические свойства синапсов.</p> <p>Строение нервной системы. Функции ЦНС. Нейрон, виды нейронов и его функции. Рефлекторная деятельность центральной нервной системы. Рефлекс, виды рефлексов. Рефлекторная дуга, её компоненты. Виды рефлекторных дуг.</p> <p>Торможение в центральной нервной системе.</p> <p>Координационная деятельность центральной нервной системы.</p> <p>Морфофункциональные особенности спинного мозга. Законы рефлекторной деятельности спинного мозга.</p> <p>Морфофункциональные особенности вегетативной нервной системы. Особенности влияния симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы на функции организма. Функции вегетативной нервной системы.</p>

			Роль метасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Значение вегетативной нервной системы.
2.	ОПК-1	Гуморальная регуляция физиологических функций	Анатомия и физиология гипофиза, надпочечников, щитовидной и поджелудочной желез.
3.	ОПК-1	Анатомия и физиология системы пищеварения	Строение системы пищеварения. Этапы пищеварения. Секреторная функция ЖКТ и её регуляция. Моторная функция ЖКТ и её регуляция. Всасывательная функция системы пищеварения.
4.	ОПК-1	Анатомия и физиология системы кровообращения	Понятие сердечно-сосудистой системы и ее значение для организма. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Круги кровообращения. Морфофункциональные особенности миокарда. Фазы деятельности сердца. Физиологические свойства миокарда. Автоматия. Физиология сосудистой системы. Нейрогуморальная регуляция деятельности сердца. Артериальный пульс. Кровяное давление. Методы определения артериального давления.
5.	ОПК-1	Система крови	Понятие о внутренней среде организма. Система крови. Плазма крови, её состав и значение компонентов. Физиология лейкоцитов. Лейкоциты, особенности их строения и виды. Количество лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Свойства и функции лейкоцитов. Фагоцитоз и его фазы. Морфофункциональные особенности различных видов лейкоцитов. Физиология эритроцитов. Гемоглобин. Система гемостаза и ее функции.
6.	ОПК-1	Анатомия и физиология системы дыхания	Сущность и значение дыхания. Звенья дыхательного процесса. Аппарат внешнего дыхания. Функции легких и дыхательных путей. Механизмы вдоха и выдоха. Дыхательный центр, его компоненты.
7.	ОПК-1	Анатомия и физиология системы выделения	Выделительные органы и их значение для организма. Функции почек: выделительная и невыделительные функции почек. Нефрон, его строение и виды. Механизмы образования мочи: клубочковая ультрафильтрация, канальцевая реабсорбции и секреция. Выделительная функция кожи, ЖКТ. Регуляция выделения.

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

№ п/п	№ семес- тра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Нервная регуляция физиологических функций	2	-	6	56	64	устный опрос, тестирование, рефераты
2.	2	Гуморальная регуляция физиологических функций	2		4	36	42	устный опрос, тестирование, рефераты
3.	2-3	Анатомия и физиология системы пищеварения	2		2	12	16	устный опрос, тестирование, рефераты
4.	3	Анатомия и физиология системы кровообращения	2	-	2	12	16	устный опрос, тестирование, рефераты
5.	3	Система крови	2	-	2	12	16	устный опрос, тестирование, рефераты
6.	3	Анатомия и физиология системы дыхания	2	-	2	10	14	устный опрос, тестирование, рефераты
7.	3	Анатомия и физиология системы выделения	-	-	2	10	12	устный опрос, тестирование, рефераты
		ИТОГО:	12	-	20	148	180	

5.3. Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре	
		№2	№3
1	2	3	4
1.	Вводная. Общие вопросы регуляции функций организма. Строение нервной системы. Рефлекторная деятельность центральной нервной системы	2 часа	
2.	Гуморальная регуляция функций организма	2 часа	
3.	Анатомия и физиология пищеварительной системы. Этапы процесса пищеварения. Функции системы пищеварения.	2 часа	
4.	Общие вопросы анатомии и физиологии системы кровообращения.		2 часа
5.	Понятие о внутренней среде организма. Система крови. Плазма крови, её состав и значение компонентов.		2 часа
6.	Анатомия и физиология дыхательной системы. Сущность и значение дыхания. Звенья дыхательного процесса.		2 часа
	Итого	6	6

5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестре	
		№ 2	№ 3
1	2	3	4
1.	Понятие о возбудимых тканях. Физиологические свойства возбудимых тканей.	2 часа	
2.	Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Анализ рефлекторной дуги. Виды безусловных рефлексов.	2 часа	
3.	Вегетативная нервная система. Медиаторы нервной системы.	2 часа	
4.	Анатомия и физиология гипофиза, надпочечников.	2 часа	
5.	Анатомия и физиология щитовидной и поджелудочной желез.	2 часа	
6.	Секреторная, моторная и всасывательная функции пищеварительной системы.		2 часа
7.	Морфофункциональные особенности сердца. Фазы деятельности сердца. Автоматия сердца.		2 часа
8.	Понятие о системе крови. Состав периферической крови. Плазма, форменные элементы крови.		2 часа
9.	Анатомия и физиология дыхательной системы.		2 часа

10.	Анатомия и физиология системы выделения.		2 часа
	Итого	10	10

5.5. Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом.

5.6 Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Нервная регуляция физиологических функций	Подготовка к занятию	20
			Подготовка к текущему контролю	20
2.	2	Гуморальная регуляция физиологических функций	Подготовка к занятию	16
			Подготовка в итоговому контролю	16
3.		Анатомия и физиология системы пищеварения	Подготовка к занятию	12
			Подготовка к текущему контролю	12
4.		Анатомия и физиология системы кровообращения	Подготовка к занятию	12
			Подготовка в итоговому контролю	12
5.		Система крови	Подготовка к занятию	4
			Подготовка к текущему контролю	4
6.		Анатомия и физиология системы дыхания	Подготовка к занятию	4
			Подготовка к текущему контролю	4
7.	3	Анатомия и физиология системы выделения	Подготовка к занятию	3
			Подготовка к текущему контролю	3

		Подготовка в итоговому контролю	4
ИТОГО			148

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы анатомии и физиологии»

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «**Основы анатомии и физиологии**».

2. Конспекты лекций по дисциплине

3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля

5. Преподавательским коллективом кафедры издан целый ряд методических пособий для самостоятельной внеаудиторной работы студентов:

Нормальная физиология {Текст} /под ред.В. Ф. Киричука. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2021. – 454 с.

Физиология человека {Текст}: метод. рук-во к практическим занятиям, часть I / В. Ф. Киричук {и др.}. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2021. – 199 с.

Руководство к практическим занятиям по физиологии крови {Текст}: учеб. пособие / под ред. В. Ф. Киричука. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2021. – 134 с.

Руководство к практическим занятиям по физиологии дыхания, пищеварения, выделения, обмена веществ и энергии {Текст}: учеб. пособие / под общ. ред. В. Ф. Киричука. - Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2021. – 130 с.

Тестовые задания для контроля за знаниями по курсу нормальной физиологии {Текст}: учебн. метод. пособие / В. Ф. Киричук {и др.}. – Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2015. – 172 с.

Руководство к практическим занятиям по физиологии кровообращения{Текст}: учеб. пособие / под ред. В. Ф. Киричука. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2021.-84 с.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы анатомии и физиологии» в полном объеме представлен в Приложении 1.

Оценивание результатов промежуточной аттестации студентов по курсу «Основы анатомии и физиологии» проводится на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки академической успеваемости обучающихся на кафедре нормальной физиологии им. И.А. Чувеского», разработанного коллективом кафедры и утвержденного на заседании учебно-

методической конференции кафедры нормальной физиологии им. И.А. Чуевского от 27.11.2025 г., протокол № 12.

	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Практическое (семинарские) занятия	Промежуточная аттестация	Итого
	1	2	3	4	5	6
Максимальное количество баллов				60	40	100

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

8.1. Основная литература

Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Физиология с основами анатомии: учебник / Н. А. Барбараш, Е. В. Евстафьева, В. Г. Зилов [и др.]; под ред.: В. М. Смирнова [и др.]. - Москва: Мед. информ. агентство, 2021. - 371[1] с. : ил. - Библиогр.: с. 366-367. - Предм. указ.: с. 368-371. - ISBN 978-5-9986-0438-6	50
2.	Физиология человека: учеб. пособие / под ред. Киричука В.Ф. - Саратов: Изд-во СГМУ, 2009	57

Электронные источники

№	Издания
1.	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ф. Киричук [и др.]; под ред. В. Ф. Киричука. - 3-е изд., испр. и доп. - Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
2.	Нормальная физиология: учебник + CD. Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д. 2-е изд., испр. и доп. 2010. - 832 с. - Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970416624.html .

8.2. Дополнительная литература

Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Атлас анатомии человека: учеб. пособие для студ. сред. мед. учеб. заведений / Р. П. Самусев, В. Я. Липченко. - М.: РИПОЛ классик, 2002. - 729 с.	45
2.	Анатомия и физиология человека: учебник / Н. И. Федюкович. - Изд. 2-е. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2019. - 573[1] с.	46

Электронные источники

№	Издания
1.	Нормальная физиология. Типовые тестовые задания: учеб. пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452806.html .
2.	Физиология человека. Атлас динамических схем: учебное пособие / К. В. Судаков [и др.] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html .

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
1.	Образовательный портал СГМУ. URL: http://el.sgmu.ru
2.	http://sgmu.ru/info/str/depts./physiology
3.	http://elibrary.ru/defaultx.asp
4.	http:// www.scopus.com/homt.url

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «**Основы анатомии и физиологии**»

1. Адрес страницы: <http://www.sgmu.ru/info/str/dept/physiology/index.html>.
2. Использование режима общения по Skype или иное с обучающимися (консультации и

др.).

3. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимися для использования в учебном процессе.

1) ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/> ООО «Политехресурс»
Контракт № 797КС/11-2022/414 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

2) ЭБС «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/> ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг» Контракт № 762КВ/11-2022/413 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

3) ЭБС IPRsmart <http://www.iprbookshop.ru/> ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»
Лицензионный договор № 9193/22К/247 от 11.07.2022, срок доступа до 14.07.2023г.

4) Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <http://www.rucont.lib.ru> ООО Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" Договор № 418 от 26.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

Программное обеспечение

MicrosoftWindows: 40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно.

MicrosoftOffice: 40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно.

KasperskyEndpointSecurity, KasperskyAnti-Virus: № лицензии 2B1E-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500.

Свободно распространяемое программное обеспечение: CentOSLinux, SlackwareLinux, MoodleLMS, DrupalCMS – срок действия лицензий – бессрочно.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «**Основы анатомии и физиологии**» представлено в Приложении 3.

13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине «**Основы анатомии и физиологии**» представлены в Приложении 4.

14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методические материалы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине «**Основы анатомии и физиологии**»:

1. Конспекты лекций по дисциплине
2. Методические разработки практических занятий для преподавателей по дисциплине
3. Методические разработки для обучающихся по дисциплине
4. Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине

Разработчики:

доцент

занимаемая должность



подпись

Т.С. Великанова

инициалы, фамилия

занимаемая должность

подпись

инициалы, фамилия

