

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Структурное подразделение факультет естественных наук
Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии**



УТВЕРЖДАЮ
Врио декана факультета

(подпись)

Воронов М.В.

(Фамилия, инициалы)

« 12 »

12

20 23

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИОЛОГИЯ ВНД

По направлению подготовки 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки Общая биология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная/очно-заочная

Курс 4 (8 семестр) - ОФО, 5 (семестр Е) - ОЗФО

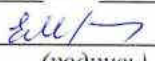
Луганск 2024

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7.08.2020 г. № 920 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013. № 544н.

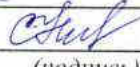
СОСТАВИТЕЛЬ:

Доцент кафедры лабораторной диагностики, анатомии и физиологии
ФГБОУ ВО «ЛГПУ», к.б.н., доцент Гарская Н.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лабораторной диагностики, анатомии и физиологии

« 12 » 12 20 23 г., протокол № 6/2
Заведующий кафедры  Климочкина Е.М.
(подпись) (Фамилия, инициалы)

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии института / факультета естественных наук

« 12 » 12 20 23 г., протокол № 6
Председатель  Несторенко С.Н.
(подпись) (Фамилия, инициалы)

СОГЛАСОВАНА:

Заведующий учебно-методическим отделом

 Савенков В.В.
(подпись) (Фамилия, инициалы)

« 12 » 12 2023 г.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины «Физиология ВНД» – формирование системы фундаментальных профессиональных знаний об особенностях высшего уровня регуляции процессов жизнедеятельности человека с позиций функциональной организации деятельности нервной системы для обоснования значимости физиологических законов при применении их в научной и педагогической деятельности.

Задачи изучения дисциплины «Физиология ВНД»:

- изучить закономерности условно-рефлекторной деятельности и механизмы формирования условных рефлексов;
- изучить формы и факторы организации поведения;
- получить представление об интегративной деятельности мозга;
- получить представление об основных методах изучения ВНД и механизмами их работы

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Курс Б1.В.ДВ.8.02 «Физиология ВНД» является дисциплиной в модуле по выбору ДВ.08 части, формируемой участниками образовательных отношений и направлена на формирование современных представлений о механизмах осуществления физиологических и психофизиологических процессов человеческого организма

Этот курс базируется на знаниях, полученных ранее при изучении школьного курса биологии, при изучении дисциплин биологического и экологического цикла. Исходными знаниями, необходимыми при изучении дисциплины, относятся знания в области анатомии человека, гистологии, биофизики, зоологии, биохимии, молекулярной биологии, генетики с основами селекции, физиологии человека и животных, возрастной физиологии.

При прохождении курса «Физиология ВНД» создается основа для изучения и обобщения знаний о системах регуляции жизнедеятельности организмов, о механизмах адаптации к условиям окружающей среды, закладываются базисные знания для дальнейшего успешного освоения профильных профессиональных дисциплин. Курс имеет теоретическую и практическую направленность, он является основой для более глубокого изучения психологии и педагогики, и дает будущим работникам педагогических учреждений более широкую педагогическую ориентацию.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Результаты обучения являются основой для формирования компетенций:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по
----------------	----------------------	------------------------

		дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	<p>ОПК-2.1 знает принципы структурно-функциональной организации живых объектов и мониторинга среды их обитания;</p> <p>ОПК-2.2 умеет применять принципы структурно-функциональной организации для мониторинга среды их обитания;</p> <p>ОПК-2.3 умеет использовать методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, определения, термины, методы исследования ВНД. - принципы структурно-функциональной организации головного мозга; - закономерности поведения в различных условиях. - основные методы исследования в физиологии высшей нервной деятельности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать адекватные методы исследования ВНД; - выделять общие закономерности высшей нервной деятельности человека; - применять современные экспериментальные методы работы при изучении особенностей высшей нервной деятельности человека; - на основании полученных результатов оценивать функциональное состояние головного мозга и особенности психических процессов, - выделять общие закономерности высшей нервной деятельности человека. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - категориальным аппаратом физиологии ВНД; - способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения; - навыками исследования медико-социальных и психологических проблем в современном обществе.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Очно-заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	90 (2,5 зач. ед)	90 (2,5 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	30	14
Лекции	14	4
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия (в том числе интерактив)	-	-
Лабораторные работы	16	10
Контрольные работы (модули)	-	-
КСР	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	
Самостоятельная работа студента (всего)	56	72
Итоговая аттестация	Зачёт 8 семестр	Зачёт семестр Е

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Тема 1. Предмет, задачи и методы физиологии высшей нервной деятельности. Предмет физиологии высшей нервной деятельности. Проблема соотношения психического и физиологического, мозга и психики. Объяснение психических явлений с помощью физиологических процессов, сопоставление сложных форм поведенческих характеристик человека с физиологическими процессами разной степени сложности. Исследование кодирования и декодирования информации в мозге. Исследование физиологических механизмов психических процессов на системном, нейронном, синаптическом и молекулярном уровнях. Методы исследования ВНД.

Тема 2. Физиология больших полушарий головного мозга. Строение коры головного мозга. Области, зоны полушарий, связанные с

выполнением определенных функций. Методы изучения функций коры больших полушарий. Понятие о системной деятельности мозга. Функциональная межполушарная асимметрия.

Тема 3. Врожденные и приобретенные формы поведения. Структура поведенческого акта (функциональная система П.К. Анохина). Формирование программы действия. Акцептор результата действия как физиологический механизм опережающего отражения действительности. Использование теории функциональных систем для анализа биологических и социальных форм поведения.

Тема 4. Типологические особенности ВНД. Типы высшей нервной деятельности. Свойства нервных процессов, определяющих индивидуальные особенности поведения. Классификация и характеристика типов ВНД по Павлову. Типологические особенности детей и подростков по Красногорскому. Значение наследственности и среды в развитии свойств ВНД.

Тема 5. Физиологические основы эмоционально-потребностной сферы. Определение и классификация потребностей. Физиологические механизмы возникновения витальных потребностей. Природа чувства голода и жажды. Биохимические корреляты потребности в ощущениях. Мотивация как фактор организации поведения. Роль симпатической системы в обеспечении мотивационного возбуждения. Понятие доминирующего мотивационного возбуждения. Классификация эмоций. Морфофункциональный субстрат эмоций. Самораздражение. Центры удовольствия и избегания. Центры агрессивного поведения и страха. Гуморальные механизмы эмоций. Связь эмоциональных переживаний с индивидуальными различиями.

Тема 6. Физиологические основы внимания и памяти. Внимание, его значение, виды. Развитие внимания в онтогенезе. Ориентировочный рефлекс как основа непроизвольного внимания. Генерализованный и локальный ориентировочный рефлекс. Характеристики стимулов, вызывающие ориентировочный рефлекс. Привыкание. Нейронные механизмы внимания. Топографические аспекты мозгового обеспечения произвольного внимания. Общие принципы функционирования системы избирательного внимания и их психофизиологические механизмы. Виды памяти и научения. Временная организация памяти. Сенсорная, кратковременная и долговременная память. Импринтинг и его нейронные механизмы. Системы регуляции памяти.

Тема 7. Физиологические основы речевых процессов, мыслительной деятельности и сознания. Вторая сигнальная система по И.П. Павлову. Взаимодействие первой и второй сигнальных систем. Развитие речи. Восприятие речевых сигналов. Мозговые центры речи. Центр Вернике. Генерация звуков речи. Генерация реакций второй сигнальной системы при участии командных нейронов: артикуляции, жестов, письменных знаков. Зона Брока. Потенциал готовности. Моторный потенциал. Семантический

вызванный потенциал. Внутренняя речь. Речь и межполушарная асимметрия. Традиционные подходы к изучению мышления. Функциональная система как модель мыслительной деятельности. Половые различия и интеллектуальные функции. Вербальный и невербальный интеллект. Психофизиологический подход к определению сознания. Нейрофизиологические основы сознания. Основные теории сознания. Мозговые центры и сознание. Специфика измененных состояний сознания. Медитация и гипноз. Информационный подход к проблеме сознания.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Предмет, задачи и методы физиологии высшей нервной деятельности.	2	2
2.	Физиология больших полушарий головного мозга.	2	-
3.	Врожденные и приобретенные формы поведения.	2	2
4.	Типологические особенности ВНД.	2	-
5.	Физиологические основы эмоционально-потребностной сферы.	2	-
6.	Физиологические основы внимания и памяти.	2	-
7.	Физиологические основы речевых процессов, мыслительной деятельности и сознания.	2	-
Итого:		14	4

4.4. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Врожденная деятельность организма	2	-
2.	Индивидуальнотипологические особенности человека	2	2
3.	Взаимоотношение первой и второй сигнальных систем	2	-
4.	Мозг и сознание		

5.	Память как компонент системной архитектоники поведенческих актов	2	2
6.	Мотивация как компонент системной архитектоники поведенческих актов	2	2
7.	Эмоция как компонент системной архитектоники поведенческих актов	2	2
8.	Целенаправленное поведение как форма поведения, ведущая к достижению организмом приспособительного результата	2	2
Итого:		16	10

4.6. Самостоятельная работа студентов

Работа студентов над освоением курса «Физиология ВНД», помимо обязательных занятий (под контролем преподавателя), предполагает самостоятельное изучение всего программного материала, рекомендованной основной и дополнительной учебной литературы, и других литературных источников, освоение рекомендованных методов исследования, овладение необходимыми умениями и навыками.

Самоподготовка может осуществляться в форме выполнения домашних заданий, составления конспектов, написания контрольных, дипломных работ, проведения учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы, физиологического анализа уроков, тренировочных занятий, соревнований.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

1. Работу с лекционным материалом. Поиск и анализ информации по индивидуально заданной теме курса.
2. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку.
3. Подготовку к лабораторным занятиям.
4. Подготовку к текущему контролю и зачёту.

№ п/п	Название раздела/ темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Предмет, задачи и методы физиологии высшей нервной деятельности.	Проработка конспекта лекций, анализ научно-методической литературы, подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов.	8	10
2.	Физиология больших полушарий головного мозга.	Проработка конспекта лекций,	8	10

		анализ научно-методической литературы, подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов.		
3.	Врожденные и приобретенные формы поведения.	Проработка конспекта лекций, анализ научно-методической литературы, подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов	8	10
4.	Типологические особенности ВНД.	Проработка конспекта лекций, анализ научно-методической литературы, подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов	8	10
5.	Физиологические основы эмоционально-потребностной сферы.	Проработка конспекта лекций, анализ научно-методической литературы, подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов	8	10
6.	Физиологические основы внимания и памяти.	Проработка конспекта лекций, анализ научно-методической литературы, подготовка к	8	10

		лабораторным работам, оформление отчетов		
7.	Физиологические основы речевых процессов, мыслительной деятельности и сознания.		8	12
Итого:			56	72

4.7. Курсовые работы.

Не предусмотрены.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети, компьютерные презентации лекционного материала) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, выполнении групповых домашних заданий по темам лабораторных работ.

Разноуровневое обучение. У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации учения

Исследовательские методы в обучении. Даёт возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого студента.

6. Формы контроля освоения дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные самостоятельные(домашние) задания;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачёта (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

Критерии оценки тестового контроля («входного» на каждом практическом занятии):

оценка «отлично» выставляется студенту при правильных ответах на 90% и более тестовых заданий контрольного теста;

оценка «хорошо» - при правильных ответах на 80%-89% тестовых заданий;

оценка «удовлетворительно»- при правильных ответах на 70%-79% тестовых заданий;

оценка «неудовлетворительно» - при правильных ответах менее 70% тестовых заданий без добавления баллов в рейтинг.

Критерии оценки самостоятельных (домашних заданий) (ДЗ): ДЗ являются составной частью самостоятельной работы студентов по практической подготовке. Оценка «отлично» выставляется студенту при выполнении всего ДЗ с наиболее полными ответами и схемами на все вопросы. Оценка «хорошо», если есть небольшие недочёты в рисунках, ответах. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполнено около 60-70% ДЗ, «неудовлетворительно» - если выполнено меньше 50% ДЗ или этот вид самостоятельной работы отсутствует.

Критерии оценки за оформление протоколов работ на лабораторных занятиях:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если протоколы практических работ защищены в конце занятия и оформлены последующему алгоритму: Тема занятия – цель исследования – название работы – краткое описание методики или схемы эксперимента - полученный результат наблюдения – обсуждение его параметров, сравнение показателя функции с нормой, объяснение причин её отклонений – вывод: функциональное и клиническое значение полезного результата системы, способов саморегуляции функции.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если в протоколах есть незначительные недочёты в характеристиках компонентов той или иной системы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если протокол оформлен небрежно с отсутствием указаний на процессы формирования функциональной системы, характеристик всех её компонентов или сдан на

проверку гораздо позже прошедшего занятия без объяснения объективных причин задержки.

Критерии оценки решения студентом ситуационных задач: Разбор ситуационных задач относится к «выходному контролю» усвоения темы каждого практического занятия и является компонентом устного собеседования.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно решает задачу, наиболее полно используя физиологические характеристики обсуждаемых функциональных систем, объяснения причин отклонений показателей функций, механизмов регуляции.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответ имеет недочёты при приведении аргументов, но решение задачи верное.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он не может решить задачу без помощи, демонстрируя недостаточные знания по обсуждаемой проблеме.

Неудовлетворительная оценка выставляется, если студент не может дать оценку ситуации даже с посторонней помощью.

Критерии оценки рефератов: Реферативное сообщение - продукт самостоятельной работы студента, углублённое теоретическое исследование проблемы с учётом различных точек зрения, а также, собственных взглядов на неё. Включает краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, а также выступление с докладом перед студенческой группой. Наиболее интересные сообщения представляются в виде презентаций

Критерии ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий:

оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнены, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

Баллы, которые получают студенты дневной формы обучения

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
Посещение лекций	1 рейтинговый балл за посещённую лекцию $1 \times 7 = 7$
Теоретическая подготовка студента (по результатам входного теста и устного собеседования)	30
Своевременное выполнение и защита лабораторной работы (по результатам проверки протокола лабораторной работы)	1 рейтинговый балл за 1 работу $1 \times 8 = 8$
КСР	15
Экзамен	40
Итого за семестр:	100
<i>Поощрительные баллы</i>	
Подготовка сообщения (реферата), презентации по текущим темам	2
Выступление на заседании студенческого кружка	3
Проведение экспериментальной работы. Выступление на конференции.	5

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов;	

		необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	D – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	E – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	Не зачтено
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо	

		значимому повышению качества выполнения учебных заданий	
--	--	---	--

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить РО по данной дисциплине, помещаются в УМК дисциплины.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Агаджян Н.А., Власова И.Г., Ермакова Н.В., Торшин В.И. Основы физиологии человека: Учебник. – М.: Изд-во РУДН, 2000. – 408 с.
2. Смирнов В. М., Будылина С. М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: учеб. пособие для вузов. - М.: Академия, 2003. – 304 с.
3. Арефьева А. В. Нейрофизиология: учебное пособие для вузов / А. В. Арефьева, Н. Н. Гребнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04758-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452998>.
4. Ковалева А. В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник для вузов / А. В. Ковалева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 183 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01206-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452402>.

б) дополнительная литература:

1. Брин Б.Б. Физиология в схемах и таблицах. Ростов на Дону: Изд-во «Феникс», 1999. – 352 с.
2. Коробков А.В., Чеснокова А. Атлас по нормальной физиологии: Пособие для студентов мед. и биол. спец. вузов/ Под ред Н.А. Агаджяна. – М.: Высш. школа, 1986. -352 с.
3. Рафф Г. Секреты физиологии. Пер.с англ. М.-СПб.: Изд-во БИНОМ, 2001. – 448 с.
4. Ковалева А. В. Нейрофизиология : учебник для вузов / А. В. Ковалева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01502-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452396>.

в) интернет-ресурсы:

- Сайт «Физиология»
<http://humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm>
- Физиология (Энциклопедия)
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/144634/>
- Физиология человека
<http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, типовая аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, и т.п.).

Лабораторные работы: типовое оборудование аудитории для лабораторных занятий с использованием средств наглядного обучения: таблицы, мультимедийный проектор и оборудования для проведения лабораторных работ, доступ к различным сетевым источникам информации; доступ к библиотечным фондам; шаблоны отчетов по лабораторным работам.

9. Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения / дополнения	Основание	Содержание изменения / дополнения	Лица, подтверждающие изменение / дополнение	
				Заведующий кафедрой (Фамилия, инициалы, подпись)	Директор / декан (Фамилия, инициалы, подпись)