

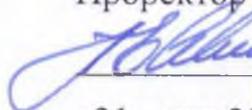


1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кубанский государственный университет» в г. Славянске-на-Кубани
Факультет математики, информатики, биологии и технологии
Кафедра математики, информатики,
естественнонаучных и общетехнических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по работе с филиалами


А.А. Гладышев

«31» мая 2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.19.03 ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Биологическое образование

Форма обучения заочная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Физиология человека и животных» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121, зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 № 50362.

Программу составил:

Шишкина И.Л.,

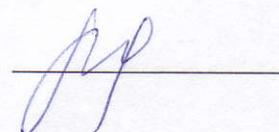
доцент кафедры математики, информатики,
естественнонаучных и общетехнических дисциплин,
кандидат педагогических наук, доцент



Рабочая программа дисциплины «Физиология человека и животных» утверждена на заседании кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин

протокол № 10 от 03.05.2024 г.

Зав. кафедрой математики, информатики,
естественнонаучных и общетехнических
дисциплин Радченко С. А.,



Утверждена на заседании учебно-методического совета филиала,
протокол № 09 от 16.05.2024 г.

Председатель УМС филиала Поздняков С. А.



Рецензенты:



Шестак Э.А., директор МАОУ СОШ № 17 им. Героя Советского Союза генерал-майора В.В. Колесника, г. Славянска-на-Кубани МО Славянский район

Гожко А.А., доцент каф. МИЕНиОД,
КубГУ филиал в г.Славянске-на-Кубани

Содержание

1 Цели и задачи изучения дисциплины.....	4
1.1 Цель освоения дисциплины.....	4
1.2 Задачи дисциплины.....	4
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2 Структура и содержание дисциплины	6
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ	6
2.2 Структура дисциплины.....	7
2.3 Содержание разделов дисциплины	7
2.3.1 Занятия лекционного типа.....	7
2.3.2 Занятия семинарского типа	8
2.3.3 Лабораторные занятия	9
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ	9
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
3 Образовательные технологии	10
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций	11
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий	11
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации....	12
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля	12
4.1.1 Примерные вопросы для устного опроса.....	12
4.1.2 Примерные тестовые задания для внутрисеместровой аттестации	12
4.1.3 Примерные задания для практической работы студентов	14
4.1.5 Краткое содержание лабораторных занятий	14
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	16
4.2.1 Вопросы на экзамен	16
4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (экзамен).....	18
5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	20
5.1 Основная литература.....	20
5.2 Дополнительная литература.....	20
5.3 Периодические издания.....	21
5.4 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	22
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	23
7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины	24
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	25
8.1 Перечень информационных технологий.....	25
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.....	25
8.3 Перечень информационных справочных систем	26
8.4 Перечень современных профессиональных баз данных	26
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	27

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Физиология человека и животных – наука о функциях и механизмах жизнедеятельности целостного организма. Цель преподавания курса «Физиология человека и животных» заключается в следующем: познакомить студентов с основными представлениями о функциях организма, с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма; сформировать у студентов представление о механизмах регуляции физиологических функций, о взаимодействии регуляторных систем и механизмов, поддерживающих постоянство внутренней среды организма и обеспечивающих адекватную реакцию организма на события в окружающем его мире.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Физиология человека и животных» направлена на формирование у студентов следующих компетенций: УК-1, ОПК-7, ПК-2, ПК-3.

В соответствии с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- изучение особенностей строения и функционирования основных систем организма человека и животных;
- формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у человека и животных.;
- формирование теоретической и практической основы для глубокого понимания свойств живой природы и ее закономерностей;
- формирование профессиональных компетенций в учебном процессе: в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для успешного освоения предлагаемого курса в полном объеме студентам, прежде всего, необходимо овладеть знаниями об анатомическом строении всех органов и систем, на базе которых протекают физиологические процессы и реализуются адаптивные реакции организма на изменение состояния внешней и внутренней среды организма. Для изучения физиологии человека и животных необходимо знание биологии, химии, естествознания, физики (термодинамики), биохимии.

Дисциплина «Физиологии человека и животных» является основной для изучения таких дисциплин как: «Биохимия», «Молекулярная биология», «Экологическая физиология», «Экология человека», «Физиология высшей нервной деятельности» и др. Знания физиологии человека и животных необходимы для выполнения курсовых работ, подготовки дипломных работ, тематика которых связана с изучением физиологических основ функционирования и механизмов регуляции органов и систем организма, а также проведения практикума.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ (ОПК-7);
- способен применять знания биологии при реализации образовательного процесса (ПК-2);
- способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к биологии в рамках урочной и внеурочной деятельности (ПК-3).

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	<p>Знать основы современной биологической науки, место физиологии в ряду других естественных дисциплин, значение в жизни современного общества, роль физиологии человека и животных в научно-техническом прогрессе.</p> <p>Уметь применять научные знания в области биологии в учебной и профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть основными биологическими понятиями, знанием биологических законов, знаниями о взаимосвязях развития органического мира.</p>
ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	<p>Знать основные методы получения, выделения и исследования структуры и функций биологически важных соединений.</p> <p>Уметь осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам молекулярной биологии.</p> <p>Владеть знаниями о сущности биологических процессах и явлениях, методами изучения биологических объектов.</p>
ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	
ИОПК-7.1. Понимает основные аспекты взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	<p>Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; культурно-исторические, нормативно-правовые, аксиологические, этические, медико-биологические, эргономические, психологические основы педагогической деятельности.</p> <p>Уметь осуществлять педагогическое целенаправленное и решать задачи профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний.</p> <p>Владеть алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний; приемами педагогической рефлексии.</p>
ИОПК-7.2. Применяет методы взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	<p>Знать классические и инновационные педагогические концепции, и теории; теории социализации личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики; законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития.</p> <p>Уметь оценивать результативность собственной педагогической деятельности</p> <p>Владеть навыками развития у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирования гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирования у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни</p>
ПК-2. Способен применять знания биологии при реализации образовательного процесса	
ИПК 2.1. Владеет предметным содержанием в соответствии с дидактическими целями и воз-	Знать анатомические и физиологические особенности организма человека, биосоциальные аспекты его жизнедеятельности; ис-

растными особенностями учащихся.	пользовать регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем иметь представление о формировании иммунитета; принципы формирования и функционирования надорганизменных систем.
	Уметь выявлять особенности морфологии, физиологии и воспроизведения; уметь решать проблемные задачи, связанные с закономерностями физиологических процессов животных и человека; применять знания физиологических методов диагностики в оценке динамики основных функциональных систем организма человека.
	Владеть простейшими молекулярными методами, практически навыками при постановке эксперимента, методами изучения биологических объектов.
ИПК 2.2. Выбирает вариативное содержания предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения.	Знать способы создания и совершенствования методов физиологии, возможности использования с позиций современной науки.
	Уметь отбирать информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса по данной дисциплине, организовывать подгруппы студентов своей группы для овладения ими опытом взаимодействия при решении предлагаемых учебных задач.
	Владеть анализом результатов исследований, профессиональными основами речевой коммуникации с использованием терминологии данной дисциплины.
ПК-3. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к биологии в рамках урочной и внеурочной деятельности	
ИПК 3.1. Организует учебную деятельность на уроке, с целью развития интереса у учащихся к предмету.	Знать общетеоретические основы методики преподавания биологии в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач при обучении биологии в системе общего образования.
	Уметь использовать учебно-лабораторное оборудование, средства новых информационных технологий в образовательном процессе по биологии; ориентироваться в выпускаемой специальной литературе по биологии и общему биологическому образованию, и смежным вопросам.
	Владеть методами исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов эксперимента.
ИПК 3.2. Организует различные виды внеурочной деятельности, направленные на развитие и поддержание познавательного интереса учащихся.	Знать современные технологии обучения, направленные на развитие и поддержание познавательного интереса учащихся, специфику подготовки информационных и научно-методических материалов, и основы научной организации труда педагога.
	Уметь применять полученные знания в области биологии и смежных наук при решении педагогических и научно-методических задач с учетом возрастных и индивидуально-типологических различий учащихся, социально-психологических особенностей ученических коллективов в конкретных педагогических ситуациях.
	Владеть различными видами внеурочной деятельности, направленными на развитие и поддержание познавательного интереса учащихся, методикой определения видов растений, грибов и животных; собирать гербарии и коллекции.

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Курс
			2
Контактная работа		16,3	16,3
Аудиторные занятия		16	16
Занятия лекционного типа		8	8
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		8	8
Лабораторные занятия		-	-
Иная контактная работа		0,3	0,3
Контроль самостоятельной работы		-	-
Промежуточная аттестация		0,3	0,3
Самостоятельная работа		119	119
Курсовое проектирование (курсовая работа)		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		100	100
Подготовка к текущему контролю		19	19
Контроль		8,7	8,7
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	144	144
	в том числе контактная работа	16,3	16,3
	зачетных ед.	4	4

2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					КСР, ИКР
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	
			Л	ПЗ	ЛР		
1.	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	34	2	2	-	30	
2.	Основы физиологии желез внутренней секреции.	34	2	2	-	30	
3.	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности.	34	2	2	-	30	
4.	Основы физиологии висцеральных систем.	33	2	2	-	29	
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	135	8	8	-	119	
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	8,7					8,7
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3					0,3
	Подготовка к текущему контролю						
	Общая трудоемкость по дисциплине	144	8	8	-	119	9

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа.

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной си-	Общая физиология возбудимых тканей. Общая физиология центральной нервной системы. Физиология вегетативной нервной системы. Роль центральной нервной системы в регуляции соматических функций.	У, ПР, Т

	стемы.		
2.	Основы физиологии желез внутренней секреции.	Основы гуморальной регуляции функций. Физиология желез внутренней секреции.	У, ПР, Т
3.	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности	Основы физиологии сенсорных систем. Интегративные функции нервной системы. Основные понятия и принципы высшей нервной деятельности.	У, ПР, Т
4.	Основы физиологии висцеральных систем	Факторы, определяющие систолическое, диастолическое и пульсовое давление. Нервная и гуморальная регуляция АД. Проводящая система сердца. Электрокардиограмма. Законы гемодинамики. Объемная и линейная скорость кровотока. Сопротивление и факторы его определяющие. Дыхание и его функции. Паттерн дыхания. Эластическая тяга легких. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы и ёмкости. Механизм поддержания постоянства состава альвеолярного воздуха. Функции пищеварительного аппарата. Физиологические механизмы их регуляции.	У, ПР, Т

Примечание: У – устный опрос, Т – тестирование; ПР – практическая работа.

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	Процессы управления в живых системах. Теория функциональных систем П. К. Анохина. Основные свойства клеточной мембраны. Транспорт веществ через биологические мембраны. Механизм возникновения и поддержания мембранного потенциала. Потенциал действия. Законы возникновения и проведения возбуждения в нервных волокнах. Строение электрического синапса и механизм проведения возбуждения. Строение химического синапса и механизм проведения возбуждения. Особенности возбуждающих и тормозящих синапсов. Медиаторы. Нервно-мышечный синапс. Общий план строения и функции ЦНС. Подкорковые ядра, их строение и функции. Строение и функции различных отделов автономной (вегетативной) нервной системы. Адаптационно-трофическая функция ВНС. Лимбическая система, строение и функции. Принципы координации нервных процессов. Торможение в ЦНС и его механизмы. Значение торможения в регуляции физиологических функций. Виды торможения.	Т, ПР
2	Основы физиологии желез внутренней секреции.	Физиология эндокринной системы. Механизм действия гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны гипофиза, их роль и особенности секреции. Гормоны щитовидной железы, их роль и особенности секреции. Паращитовидные железы и их роль. Гормоны коркового слоя надпочечников, их роль в жизнедеятельности организма и в долговременной адаптации к физическим нагрузкам. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Роль симпатoadреналовой системы в процессе срочной адаптации. Понятие об общем адаптационном синдроме, его стадии. Роль желез внутренней секреции	Т, ПР

		в адаптации к физическим нагрузкам и другим факторам среды. Гомоны половых желез и их роль в жизнедеятельности организма. Влияние половых гормонов на белковый обмен.	
3	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности.	Физиология рецепторов, их значение и классификация. Пороги возбуждения рецепторов. Классификация сенсорных систем и общий план организации. Механизмы восприятия и передачи информации в ЦНС. Сенсорная коррекция движений. Зрительная сенсорная система и ее роль в регуляции движений. Зрительная система, как оптическая система. Механизм возникновения близорукости. Слуховая сенсорная система и ее роль в регуляции движений. Вестибулярная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.	Т, ПР
4	Основы физиологии висцеральных систем.	Артериальное давление. Факторы, определяющие систолическое, диастолическое и пульсовое давление. Нервная и гуморальная регуляция АД. Проводящая система сердца. Электрокардиограмма. Законы гемодинамики. Объемная и линейная скорость кровотока. Сопротивление и факторы его определяющие. Дыхание и его функции. Паттерн дыхания. Эластическая тяга легких. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы и ёмкости. Механизм поддержания постоянства состава альвеолярного воздуха. Функции пищеварительного аппарата. Физиологические механизмы их регуляции. Чувство голода. Обмен углеводов и его регуляция. Обмен жиров. Обмен воды, минеральных веществ. Чувство жажды. Роль почек в обеспечении водно-солевого обмена. Физиология энергетического обмена. Понятия: основной обмен, общий обмен и рабочая прибавка. Методы определения расхода энергии. Нефрон. Механизм образования мочи, фильтрация и реабсорбция. Температура тела и ее колебания при различных функциональных состояниях. Температурное «ядро» и «оболочка» тела. Регуляция температуры тела.	Т, ПР

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 Соколова, М. Г. Соматическая чувствительность : учебное пособие : [16+] / М. Г. Со-колова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2023. – 80 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709538 (дата об-

		<p>ращения: 17.06.2024). – ISBN 978-5-8064-3307-8. – Текст : электронный.</p> <p>2. Медикус, Г. Быть человеком : преодоление разрыва между науками о теле и науками о душе / Г. Медикус ; предисл. В. Шифенхёфеля ; пер. с англ. А. Б. Кутлумуратова. – Москва : Языки славянской культуры (ЯСК), 2020. – 225 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619423 (дата обращения: 17.06.2024). – Биб-лиогр. в кн. – ISBN 978-5-907290-02-0. – Текст : электронный.</p> <p>3. Павлов, И. П. Общие типы высшей нервной деятельности животных и человека / И. П. Павлов. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – 32 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710229 (дата обращения: 17.06.2024). – ISBN 978-5-4499-3928-9. – Текст : электронный.</p>
2	Подготовка к тестированию (внутрисеместровой аттестации)	<p>1. Валенкова, Е. Н. Анатомия и физиология человека : учебное пособие / Е. Н. Валенкова. – Минск : РИПО, 2022. – 369 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711541 (дата обращения: 17.06.2024). – Биб-лиогр. в кн. – ISBN 978-985-7253-98-2. – Текст : электронный.</p> <p>2. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : в 3 т. Т. 3 мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Юрайт, 2017. — 211 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9077-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/40F7DCFE-EB62-41C2-962A-F700D235D1F4.</p>

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

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3 Образовательные технологии

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии.

3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	Использование средств мультимедиа, проблемное обучение.	2*
2	Основы физиологии желез внутренней секреции.	Иллюстративно-объяснительное обучение.	2
3	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности.	Иллюстративно-объяснительное обучение	2
4	Основы физиологии висцеральных систем.		2*
		Итого по курсу	8
		в том числе интерактивное обучение*	2

3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

Практическое (семинарское) занятие – основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самостоятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Общая физиология возбудимых тканей. Структурно-функциональная организация нервной системы.	Репродуктивное обучение, иллюстративно-объяснительное	2
2	Основы физиологии желез внутренней секреции.	Интерактивное обучение	2*

3	Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности.	Работа в сотрудничестве	2*
4	Основы физиологии висцеральных систем.	Репродуктивное обучение, иллюстративно-объяснительное	2
		Итого по курсу	8
		в том числе интерактивное обучение*	-

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

4.1.1 Примерные вопросы для устного опроса

1. Кровяное давление в разных отделах кровеносной системы, методы измерения.
2. Современные представления о центральных механизмах регуляции кровообращения.
3. Рефлекторная регуляция кровообращения, роль прессо- и хеморецепторов сосудистой системы в регуляции кровяного давления.
4. Кровяные депо и их роль в регуляции количества циркулирующей крови.
5. Движение крови в мельчайших сосудах органов и тканей, транспорт газов, воды и других веществ через стенку капилляров.
6. Лимфатическая система и ее функциональное значение.
7. Общая характеристика пищевых и питательных веществ, значение процессов пищеварения для организма. Ферменты желудочно-кишечного тракта и переваривании их роль в переваривании пищи.
8. Пищеварение в полости рта, слюноотделение и его регуляция. Пищеварение в желудке, желудочный сок, состав и переваривающее действие. Регуляция выделения желудочного сока.
9. Гормоны и биологически активные вещества желудочно-кишечного тракта. Их роль в регуляции функций органов пищеварительной системы.
10. Состав желчи и ее значение в пищеварении. Строение, кровоснабжение и функции печени.
11. Пищеварение в тонком кишечнике, ферменты кишечного сока и их роль в пищеварении.
12. Характеристика моторной деятельности желудка и кишечника, роль в пищеварении и механизме регуляции.

4.1.2 Примерные тестовые задания для внутрисеместровой аттестации

№ п/п	Тестовое задание	Варианты ответа
1	Какое звено рефлекторной дуги обеспечивает адекватность ответной реакции?	а) нервный центр. б) обратная связь. в) рабочий орган. г) рецептор.
2	Что понимают под рецептивным полем рефлекса?	а) совокупность нервных клеток, принимающих участие в обеспечении рефлекторной реакции. б) совокупность нервных клеток, обеспечивающих передачу импульса в нервный центр. в) совокупность рецепторов рабочего органа. г) совокупность рецепторов, раздражение которых вызывает определенный рефлекс.

3	Что такое регуляция?	<p>а) обеспечение связи между отдельными частями организма, а также между организмом и внешней средой.</p> <p>б) обеспечение взаимосвязи внутренних органов.</p> <p>в) согласование деятельности центральной и периферической нервной системы.</p> <p>г) обеспечение взаимосвязи желез внутренней секреции.</p>
4	Что понимают под саморегуляцией?	<p>а) форму регуляции, механизмы которой запускаются отклонением параметров регулируемой функции.</p> <p>б) форму регуляции, механизмы которой направлены на обеспечение приспособления организма к условиям существования.</p> <p>в) все механизмы регуляции функций организма.</p> <p>г) регуляцию, осуществляемую посредством метаболитов.</p>
5	Выберите из перечисленных ниже звенья рефлекторной дуги.	<p>а) рецептор.</p> <p>б) спинальный ганглий.</p> <p>в) спинной мозг.</p> <p>г) периферический ганглий.</p>
6	Что называется, возбудимостью?	<p>а) сложный биофизический процесс, возникающий в ткани в ответ на действие порогового раздражителя и выражающийся в перезарядке мембраны.</p> <p>б) способность ткани в ответ на действие достаточного по силе раздражителя отвечать возбуждением.</p> <p>в) способность ткани в ответ на действие любого раздражителя отвечать возбуждением.</p> <p>г) способность ткани воспроизводить максимально заданную частоту раздражителя в виде серии, следующих друг за другом возбуждений без искажения ритма.</p>
7	Как изменяется мембранный потенциал (потенциал покоя) при деполяризации мембраны клетки?	<p>а) уменьшается.</p> <p>б) увеличивается.</p> <p>в) не изменяется.</p> <p>г) становится равным нулю.</p>
8	Как изменится мембранный потенциал (потенциал покоя) при гиперполяризации мембраны клетки?	<p>а) уменьшится.</p> <p>б) увеличится.</p> <p>в) не изменится.</p> <p>г) становится равным нулю.</p>
9	Что называется, порогом раздражения (возбуждения)?	<p>а) минимальная сила раздражителя, способная вызвать в ткани локальный ответ.</p> <p>б) минимальная сила раздражителя, способная вызвать в ткани процесс возбуждения.</p> <p>в) раздражитель, способный вызвать в ткани процесс возбуждения.</p> <p>г) раздражитель, способный вызвать в ткани критический уровень деполяризации.</p>
10	Как объяснить зависимость амплитуды локального ответа от силы действующего раздражителя?	<p>а) с увеличением силы действующего раздражителя уменьшается проницаемость мембраны для ионов натрия.</p> <p>б) с увеличением силы раздражителя увеличивается проницаемость мембраны для ионов калия.</p> <p>в) с увеличением силы раздражителя открывается большее количество медленных натриевых каналов.</p> <p>г) с увеличением силы раздражителя замедляется работа $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-насоса}$.</p>

4.1.3 Примерные задания для практической работы студентов

1. Определение энергетических затрат при помощи спирографа.
2. Потоотделение у человека (методы Минора).
3. Определение основного обмена по формуле Рида и с помощью таблиц Гарриса - Бенедикта.
4. Решение задач по расчету энергетических затрат в организме.

Задача 1. Определение своего основного обмена:

- а) по массе тела: $P \text{ кг} \times 4,185 \text{ кДж} \times 24 \text{ ч}$;
- б) по поверхности тела: $S \text{ м}^2 \times 4.185 \text{ кДж} \times 940$;
- в) по таблицам роста, пола, массы тела и возраста.

Задача 2. За 20 мин испытуемый вдохнул и выдохнул 240 л воздуха, в котором содержится 4,03 % углекислого газа и 16,9% кислорода. Определить суточный обмен этого человека.

Задача 3. За 30 мин пребывания человека в калориметре температура 40 л воды повысилась с 20 до 21 °С. Определить суточный обмен этого человека.

Задача 4. За 1 сутки испытуемый принял с пищей 430 г углеводов, 110 г белков и 100 г жира. Определить калорическую ценность этих продуктов.

Задача 5. За 1 сутки с мочой выделено 20 г азота в виде мочевины и мочевой кислоты. Определить суточный обмен этого человека.

Задача 6. Обмен за 1 сутки равен 15000 кДж, дыхательный коэффициент -0,9. Какая часть тепла вырабатывается за счет жира и углеводов?

4.1.5 Краткое содержание лабораторных занятий

1. Возбудимые ткани. Определение двигательной реобазы и хронаксии у человека.

Теоретическая часть: дается определение возбудимых тканей, разбираются свойства и законы раздражения возбудимых тканей.

Практическая часть: студенты, работая в паре, оценивают и сравнивают друг у друга пороги раздражения в различных двигательных. Далее исследуется взаимосвязь между силой раздражителя и длительностью его воздействия, необходимых для получения ответной реакции с целью подтверждения закона «Силы–времени». В тетрадь для лабораторных работ записываются соответствующие выводы.

2. Физиология центральной нервной системы. Рефлекторная деятельность.

Теоретическая часть: разбирается, что относится к центральной нервной системе; какие отделы входят в состав спинного и головного мозга, строение и функции этих отделов; дается определение понятия рефлекс, рефлекторной дуги, характеризуются звенья последней, а также виды рефлексов. Зарисовывается рефлекторная дуга и схема коленного рефлекса.

Практическая часть: студенты, работая в паре, оценивают безусловные рефлексы спинного мозга (коленный, ахиллов, подошвенный, брюшной) и рефлексы отделов головного мозга: продолговатого мозга (глотательный, мигательный, дыхательный), среднего мозга (конвергенции, аккомодации), мозжечка (проба Ромберга (оценка координации движений или проба на атаксию), усложненная проба Ромберга, тестовая ходьба (оценка координации движений, или проба на атаксию), проба на дисметрию, речь (проба на дизартрию), проба Бабинского, пальценосовая проба (на дисметрию и тремор), промежуточного мозга (кожные сосудистые рефлексы (метод дермографизма, глазосердечный рефлекс (рефлекс Даньини–Ашнера).

Сначала проводится экспериментальная часть, затем в тетрадь для лабораторных занятий записываются выводы о том, как выражены безусловные рефлексы. В следующей части занятия студенты вырабатывают друг у друга условный рефлекс, в тетрадь для лабораторных работ записывается, после скольких сочетаний условного и безусловного раздражителей вырабатывается рефлекс.

3. Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы.

Теоретическая часть: разбирается, что такое вегетативная нервная система (ВНС), каковы ее функции. Приводится классификация ВНС, разбирается строение и функции симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов.

Практическая часть: студенты, работая в паре, определяют вегетативный тонус в состоянии покоя (вегетативный индекс Кердо (ВИК)), далее оценивается реактивность симпатического и парасимпатического отделов (ортостатическая и клиностатическая пробы), вегетативное обеспечение при дозированной нагрузке (проба Мартинетта), а также дыхательно-сердечный рефлекс Геринга, позволяющий определить тонус центра блуждающего нерва. В тетрадь для лабораторных работ записываются соответствующие выводы.

4. Физиология зрительного анализатора и профилактика близорукости.

Теоретическая часть: дается определение сенсорных систем (анализаторов), характеризуются отделы анализаторов, разбирается строение и функционирование зрительного анализатора.

Практическая часть: студенты, работая в паре, определяют друг у друга остроту зрения, ведущий глаз, область и объем аккомодации, поля зрения, зрительную продуктивность, зрительную дистанцию, темновую адаптацию; все полученные данные сравниваются с нормой; проводится знакомство с упражнениями по профилактике близорукости. В тетради для лабораторных работ приводятся необходимые расчеты и записываются соответствующие выводы.

5. Оценка функционального состояния центральной нервной системы. Высшая нервная деятельность.

Теоретическая часть: дается определение понятия «высшая нервная деятельность». Разбирается, какие процессы и явления относятся к высшей нервной деятельности. Разбираются простая и сложная зрительно-моторные реакции, а также формулы, по которым рассчитываются показатели: уровень функциональных возможностей (УФВ), устойчивость реакции (УР), функциональный уровень системы (ФУС). Студенты знакомятся с типологией высшей нервной деятельности по И.П. Павлову, разбираются свойства нервной системы: сила, уравновешенность процессов возбуждения и торможения, подвижность нервных процессов.

Практическая часть: зарисовывается схема зрительно-моторной реакции. Проводятся простая и сложная зрительно-моторные реакции. В тетрадь для лабораторных работ записываются выводы об УФВ, УР, ФУС. По данным зрительно-моторной реакции делаются выводы о силе нервной системы и подвижности нервных процессов; также оценивается уравновешенность процессов возбуждения и торможения.

6. Физиология красной крови.

Теоретическая часть: определяется, что такое кровь, разбирается состав и свойства крови, характеризуются форменные элементы крови, их свойства, состав плазмы крови.

Практическая часть: определяется гематокрит, количество эритроцитов (с использованием камеры Горяева, а также методом фотоэлектроколориметрии) и гемоглобина (фотоэлектроколориметрическим методом), рассчитывается количество гемоглобина в одном эритроците и цветной показатель. В тетради для лабораторных работ приводятся необходимые расчеты и записываются соответствующие выводы.

7. Физиология лейкоцитов.

Теоретическая часть: дается характеристика лейкоцитов, разбираются методы приготовления мазков крови, рассматривается способ подсчета лейкоцитарной формулы.

Практическая часть: рассчитывается общее содержание лейкоцитов в крови методом фотоэлектроколориметрии; проводится подсчет лейкоцитов с использованием приготовленных мазков крови для составления лейкоцитарной формулы. В тетради для лабораторных работ приводятся необходимые расчеты и записываются соответствующие выводы.

8. Определение СОЭ, группы крови системы АВО, резус-фактора (2ч)

Теоретическая часть: характеризуются группы крови по системе АВО, резус-фактор, разбираются правила переливания крови.

Практическая часть: проводится работа по определению СОЭ, определяется группа крови по системе АВО и резус-фактор. В тетради для лабораторных работ приводятся необходимые расчеты и записываются соответствующие выводы.

9. Оценка физиологических резервов сердечно-сосудистой системы.

Теоретическая часть: разбираются строение сердечно-сосудистой системы, строение и функции сердца, свойства сердечной мышцы, функции артерий, вен, капилляров; определяется что такое систолический объем (СО), минутный объем крови (МОК).

Практическая часть: по определению СО и МОК в покое и после физической нагрузки оцениваются резервы сердца; используя пробу с задержкой дыхания определяется устойчивость к гипоксии; состояние кардиореспираторной системы оценивается с помощью кардиореспираторных проб Генчи и Штанге, а также пробы Кремптона. Выводы по состоянию кардиореспираторной системы записываются в тетрадь для лабораторных работ.

10. Физиология дыхания

Теоретическая часть: разбираются строение и функции дыхательной системы, этапы дыхания; даются определения: дыхательного объема, резервных объемов вдоха и выдоха, жизненной емкости легких, остаточного объема, общего объема легких.

Практическая часть: методами спирометрии и спирографии определяются: легочные объемы, максимальная вентиляция легких, поглощение кислорода, минутный объем дыхания. Также определяется частота дыхания. Полученные величины сравниваются с должными. Выводы записываются в тетрадь для лабораторных работ.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Вопросы на экзамен

1. Процессы управления в живых системах. Теория функциональных систем П.К. Анохина.
2. Основные свойства клеточной мембраны. Транспорт веществ через биологические мембраны.
3. Механизм возникновения и поддержания мембранного потенциала.
4. Потенциал действия. Механизм его возникновения и проведения по нервному волокну.
5. Законы возникновения и проведения возбуждения в нервных волокнах.
6. Строение электрического синапса и механизм проведения возбуждения.
7. Строение химического синапса и механизм проведения возбуждения.
8. Особенности возбуждающих и тормозящих синапсов. Медиаторы.
9. Нервно-мышечный синапс.
10. Общий план строения и функции ЦНС.
11. Строение и функции спинного мозга.
12. Строение и функции продолговатого мозга, моста и мозжечка. Их роль в регуляции движений.
13. Строение и функции среднего мозга. Роль среднего мозга в координации движений.
14. Строение и функции промежуточного мозга.
15. Подкорковые ядра, их строение и функции.
16. Строение и функции различных отделов автономной (вегетативной) нервной системы. Адаптационно-трофическая функция ВНС.
17. Лимбическая система, строение и функции.
18. Структурно-функциональная организация коры головного мозга.
19. Принципы координации нервных процессов.
20. Торможение в ЦНС и его механизмы. Значение торможения в регуляции физиологических функций. Виды торможения.
21. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы. Классификация условных рефлексов, условия и физиологические механизмы их образования.
22. Биологическая роль условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.
23. Память. Нейрофизиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти.
24. Функциональная организация скелетных мышц. Двигательные единицы и их классификация.
25. Механизм сокращения и расслабления мышечного волокна.
26. Энергетика мышечного сокращения. Способы ресинтеза АТФ, их мощность и емкость.

27. Режимы и виды мышечных сокращений.
28. Основные принципы организации движений.
29. Роль различных отделов ЦНС в регуляции движений.
30. Нейрофизиологические основы внимания.
31. Механизм перехода потребности в мотивацию.
32. Нейроанатомия мотиваций и эмоций.
33. Функциональная асимметрия мозга.
34. Физиология рецепторов, их значение и классификация. Пороги возбуждения рецепторов.
35. Классификация сенсорных систем и общий план организации.
36. Механизмы восприятия и передачи информации в ЦНС. Сенсорная коррекция движений.
37. Зрительная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
38. Зрительная система, как оптическая система. Механизм возникновения близорукости.
39. Слуховая сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
40. Вестибулярная сенсорная система и ее роль в регуляции движений.
41. Строение и функции соматосенсорной системы. Проприорецепторы скелетных мышц и их роль в управлении движениями.
42. Обоняние и вкусовая чувствительность.
43. Физиология эндокринной системы. Механизм действия гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система.
44. Гормоны гипофиза, их роль и особенности секреции.
45. Гормоны щитовидной железы, их роль и особенности секреции.
45. Паращитовидные железы и их роль.
46. Гормоны коркового слоя надпочечников, их роль в жизнедеятельности организма и в долговременной адаптации к физическим нагрузкам.
47. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Роль симпатoadреналовой системы в процессе срочной адаптации.
48. Понятие об общем адаптационном синдроме, его стадии. Роль желез внутренней секреции в адаптации к физическим нагрузкам и другим факторам среды.
49. Гомоны половых желез и их роль в жизнедеятельности организма. Влияние половых гормонов на белковый обмен.
50. Объем, состав и функции крови. Гемоглобин и его соединения. Кривая диссоциации оксигемоглобина.
51. Основные константы крови: кислотно-щелочное равновесие, буферные системы крови, гематокрит.
52. Плазма крови. Осмотическое и онкотическое давление плазмы, их роль в транскапиллярном обмене веществ.
53. Эритроциты их количество и функции. Группы крови и резус-фактор.
54. Лейкоциты. Морфологические особенности лейкоцитов, стадии развития лейкоцитов, функции зернистых и незернистых форм.
55. Тромбоциты. Механизмы свертывания крови. Свертывающая и противосвертывающая системы крови.
56. Эритро- и лейкопоз. Механизмы регуляции.
57. Сердце как насос. Фазы сердечного цикла.
58. Структурные и функциональные особенности сердечной мышцы (возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия).
59. Механизмы регуляции сердечной деятельности.
60. Функциональная классификация сосудов. Особенности их строения и движения крови по сосудам.
61. Артериальное давление. Факторы, определяющие систолическое, диастолическое и пульсовое давление. Нервная и гуморальная регуляция АД.
62. Регуляция тонуса сосудов: нервная, миогенная, гуморальная.
63. Проводящая система сердца. Электрокардиограмма.

64. Законы гемодинамики. Объемная и линейная скорость кровотока. Сопротивление и факторы его определяющие.
65. Ударный объем крови (систолический), факторы его определяющие. Частота сердечных сокращений и ее регуляция.
66. Дыхание и его функции. Паттерн дыхания. Эластическая тяга легких. Механизм вдоха и выдоха.
67. Легочные объемы и ёмкости. Механизм поддержания постоянства состава альвеолярного воздуха.
68. Газообмен и транспорт кислорода кровью. Кислородная емкость крови.
69. Механизмы регуляции дыхания. Центральный дыхательный механизм.
70. Функции пищеварительного аппарата. Физиологические механизмы их регуляции. Чувство голода. Пищеварение в ротовой полости.
71. Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание питательных веществ.
72. Роль печени и поджелудочной железы в процессе пищеварения.
73. Физиологические механизмы обмена веществ. Белковый обмен и его регуляция.
74. Обмен углеводов и его регуляция. Роль поджелудочной железы в регуляции уровня глюкозы в крови.
75. Обмен жиров. Роль жиров в энергообеспечении мышечной работы. Регуляция обмена жиров.
75. Обмен воды, минеральных веществ. Чувство жажды. Роль почек в обеспечении водно-солевого обмена.
76. Физиология энергетического обмена. Понятия: основной обмен, общий обмен и рабочая прибавка. Методы определения расхода энергии.
77. Нефрон. Механизм образования мочи, фильтрация и реабсорбция.
78. Температура тела и ее колебания при различных функциональных состояниях. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи.
79. Температурное «ядро» и «оболочка» тела. Регуляция температуры тела.

4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (экзамен)

Экзамен – форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырех бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Основой для определения оценки на экзаменах служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний. Экзамен проводится по билетам в устной форме в виде опроса. Содержание билета: 1-е задание (теоретический вопрос); 2-е задание (теоретический вопрос).

Студенты обязаны сдать экзамен в соответствии с расписанием и учебным планом. Экзамен по дисциплине преследует цель оценить сформированность требуемых компетенций, работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Форма проведения экзамена определяется в рабочей программе дисциплины. Студенту предоставляется возможность ознакомления с рабочей программой дисциплины. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Время проведения экзамена устанавливается нормами времени. Результат сдачи экзамена заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Оценка «отлично» выставляется, если студент:

- полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию;
- показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики;

- продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов, как на билет, так и на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие методического содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправление по замечанию преподавателя;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленных по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, чертежах, выкладках, рассуждениях, исправленных после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного методического материала;
- обнаружено незнание и непонимание студентом большей или наиболее важной части дисциплины;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах, в использовании и применении наглядных пособий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- допущены ошибки в освещении основополагающих вопросов дисциплины.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература

1 Валенкова, Е. Н. Анатомия и физиология человека : учебное пособие / Е. Н. Валенкова. – Минск : РИПО, 2022. – 369 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711541> (дата обращения: 17.06.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-7253-98-2. – Текст : электронный

2. Соколова, М. Г. Соматическая чувствительность : учебное пособие : [16+] / М. Г. Соколова ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2023. – 80 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709538> (дата обращения: 17.06.2024). – ISBN 978-5-8064-3307-8. – Текст : электронный.

3. Медикус, Г. Быть человеком : преодоление разрыва между науками о теле и науками о душе / Г. Медикус ; предисл. В. Шифенхёфеля ; пер. с англ. А. Б. Кутлумуратова. – Москва : Языки славянской культуры (ЯСК), 2020. – 225 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619423> (дата обращения: 17.06.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907290-02-0. – Текст : электронный.

4. Павлов, И. П. Общие типы высшей нервной деятельности животных и человека / И. П. Павлов. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – 32 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710229> (дата обращения: 17.06.2024). – ISBN 978-5-4499-3928-9. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1 Биология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. Н. Ярыгин [и др.] ; отв. ред. В. Н. Ярыгин. — 2-е изд. — М. : Юрайт, 2016. — 453 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-8505-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/00EDF109-109C-42D9-98E1-65CF828D6D3C

2 Вартамян, И.А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем: учебное пособие / И.А. Вартамян; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - Санкт-Петербург: НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2013. - 108 с.: ил., табл., схем. - Библиограф. в кн. - ISBN 978-5-8179-0161-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438775>.

3 Тарасова, О.Л. Физиология центральной нервной системы: учебное пособие / О.Л. Тарасова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009. - 99 с. - ISBN 978-5-8353-0961-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232749>.

4 Малый практикум по физиологии человека и животных: учебное пособие / Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Биолого-почвенный факультет. - Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 160 с. - ISBN 978-5-9275-0682-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240935>.

5 Никифорова, О.А. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем: учебное пособие / О.А. Никифорова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра физиологии человека и животных и валеологии. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 99

с.: ил., табл. - ISBN 978-5-8353-1231-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232387>.

6 Обухов, Д. К. Эволюционная морфология нервной системы позвоночных [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Д. К. Обухов, Н. Г. Андреева. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 384 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-04892-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E2C68E0F-890F-4704-9E19-5369A7D2AFF6.

7 Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1 нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 393 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9F5EDA0F-E8B1-47BF-865F-3345E2D77470.

8 Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : в 3 т. Т. 2. Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Юрайт, 2017. — 258 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8760-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/284CB4D5-533E-421B-9629-B243C7A4C348.

9 Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : в 3 т. Т. 3 мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — М. : Юрайт, 2017. — 211 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9077-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/40F7DCFE-EB62-41C2-962A-F700D235D1F4

10 Сеченов, И. М. Избранные произведения / И. М. Сеченов. — Москва : Директ-Медиа, 2010. — Том 2. Физиология нервной системы. — Часть 3. — 382 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=52787> (дата обращения: 17.06.2024). — ISBN 9785998959639. — Текст : электронный.

11. Фомина, Е.В. Физическая антропология: дыхание, кровообращение, иммунитет [Электронный ресурс]: учебное пособие по физиологии для бакалавриата / Е.В. Фомина, А.Д. Ноздрачев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. - 2-е изд. - Москва: МПГУ, 2017. - 188 с.: ил., схем. табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0480-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472085>.

12. Тарасова, О. Л. Патология и тератология [Электронный ресурс]: курс лекций / О. Л. Тарасова, А. В. Сапего, И. А. Полковников. — Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. — 132 с. — ISBN 978-5-8353-1564-2; То же [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232812>.

13 Щанкин, А.А. Краткий курс лекций по возрастной анатомии и физиологии: учебное пособие / А.А. Щанкин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 58 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4853-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362774>.

5.3 Периодические издания

1 Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. — URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=30782

2. Наука и жизнь: научно-популярный журнал. — URL: <http://www.nkj.ru>.

3. Наука и школа. — URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8903>.

4. Физиология человека. — URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8254.

5. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7362

6. Лечебная физкультура и спортивная медицина http://elibrary.ru/title_about.asp?id=28124

7. Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=11920>.
8. Естественные науки. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9543>.

5.4 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН»
www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ
<http://uisrussia.msu.ru>.

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
1. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари]: сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.
2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.
4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800]: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ]: сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
7. КиберЛенинка: научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа]: сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное: сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.
10. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
11. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
12. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.
13. Электронные мультидисциплинарные базы данных компании «EBSCO Publishing» [в основном – журналы (на англ. яз.) по экономике, экологии, компьютерным наукам, инженерии, физике, химии, языкам и лингвистике, искусству и литературе, медицинским наукам, этническим исследованиям и др.]: сайт. – URL: <http://search.ebscohost.com/>.
14. Российское образование: федеральный портал. – URL: <http://www.edu.ru/>.
15. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru>.
16. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) : сайт. – URL: <http://www.uisrussia.msu.ru/>.
17. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [на базе Российской государственной библиотеки]: сайт. – URL: <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/>.
18. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.
19. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: <http://www.lexed.ru/>.
20. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - официальный сайт. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.

7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Физиология человека и животных» студенты часть материала должны проработать самостоятельно. Роль самостоятельной работы велика. Планирование самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физиология человека и животных» необходимо проводить в соответствии с уровнем подготовки студентов к изучаемой дисциплине. Самостоятельная работа студентов распадается на два самостоятельных направления: на изучение теоретического лекционного материала, и на освоение практических задач.

При всех формах самостоятельной работы студент может получить разъяснения по непонятным вопросам у преподавателя на индивидуальных консультациях в соответствии с графиком консультаций. Студент может также обратиться к рекомендуемым преподавателем учебникам и учебным пособиям, в которых теоретические вопросы изложены более широко и подробно, чем на лекциях и с достаточным обоснованием.

Консультация – активная форма учебной деятельности в педвузе. Консультацию предваряет самостоятельное изучение студентом литературы по определенной теме. Качество консультации зависит от степени подготовки студентов и остроты поставленных перед преподавателем вопросов.

Основной частью самостоятельной работы студента является его систематическая подготовка к практическим занятиям. Студенты должны быть нацелены на важность качественной подготовки к таким занятиям. При подготовке к практическим занятиям студенты должны

освоить вначале теоретический материал по новой теме занятия, с тем чтобы использовать эти знания при решении практических задач. Если некоторые практические вопросы вызвали затруднения, попросить объяснить преподавателя на очередном практическом занятии или консультации.

Для работы на практических занятиях, выполнения самостоятельной работы во внеаудиторное время, а также для подготовки к экзамену рекомендуется использовать методические рекомендации к практическим занятиям. Предлагаемые методические рекомендации адресованы студентам, изучающим дисциплину «Физиология человека и животных», обучающимся как по рейтинговой, так и по традиционной системе контроля качества знаний. Данные методические рекомендации содержат учебно-методический материал для проведения практических занятий. При подготовке к контрольным работам и тестированию необходимо повторить материал, рассмотренный на лекциях и практических занятиях.

При подготовке к коллоквиумам студентам приходится изучать указанные преподавателем темы, используя конспекты лекций, рекомендуемую литературу, учебные пособия. Ответы на возникающие вопросы в ходе подготовки к коллоквиуму и контрольной работе можно получить на очередной консультации.

Ряд тем и вопросов курса отведены для самостоятельной проработки студентами. При этом у лектора появляется возможность расширить круг изучаемых проблем, дать на самостоятельную проработку новые интересные вопросы. Студент должен разобраться в рекомендуемой литературе и письменно изложить кратко и доступно для себя основное содержание материала. Преподаватель проверяет качество усвоения самостоятельно проработанных вопросов на практических занятиях, контрольных работах, коллоквиумах и во время зачета. Затем корректирует изложение материала и нагрузку на студентов.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Генетика человека» используются следующие технологии:

- компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины;
- использование электронных презентаций при проведении практических занятий;
- использование видеофрагментов и видеороликов при проведении лекционных и практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome»

8.3 Перечень информационных справочных систем

1. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
2. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации. – URL: <http://www.gov.ru>.
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.
4. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
6. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования]: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
7. Scopus: международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.): сайт. – URL: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
8. Web of Science (WoS, ISI): международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.): сайт. – URL: <http://webofknowledge.com>.
9. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
10. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

8.4 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
2. Web of Science (WoS, ISI) : международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.) : сайт. – URL: <http://webofknowledge.com>.
3. Scopus : международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.) : сайт. – URL: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
4. БД компании «Ист Вью»: Журналы России по вопросам педагогики и образования. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/1270>
5. Научная педагогическая электронная библиотека [сетевая информационно-поисковая система Российской академии образования, многофункциональный полнотекстовый ресурс свободного доступа]. – URL: <http://elib.gnpbu.ru/>.
6. Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук. – URL: <http://www.ihst.ru/>
7. Институт физиологии им. И.П. Павлова Российской академии наук. – URL: <http://www.infran.ru/>
8. Научно-исследовательский институт физиологии и фундаментальной медицины» (НИИФФМ). – URL: <http://www.physiol.ru/>

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2	Семинарские занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
4	Текущий контроль (внутрисеместровая аттестация)	Учебная аудитория для проведения текущего контроля, оснащенная персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала университета. Читальный зал библиотеки филиала.