

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено  
на заседании кафедры  
физиологии и общей биологии  
протокол №5 от «18» февраля 2021 г.

Согласовано:  
председатель УМК  
биологического факультета

\_\_\_\_\_ / Гарипова М.И.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Хисматуллина З.Р.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина Физиология человека и животных

программа бакалавриата


Направление подготовки (специальность)  
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки  
«Природопользование»

Квалификация Бакалавр

Разработчик (составитель)

к.б.н. доцент

 / Федорова А.М.  
(подпись, Фамилия И.О.)

Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель: доц.,к.б.н., Федорова А.М.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол № 5 от «18» февраля 2021 г.

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.
  - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Знать: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
		ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	Уметь: – расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; – планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;
		ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением	Владеть: – навыками выявления стимулов для саморазвития; – навыками определения

		анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	реалистических целей профессионального роста –критическим анализом проделанной работы
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	<b>ОПК-5.1.</b> <b>Знать:</b> принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности.	Знать: – принципы структурной и функциональной организации биологических объектов;
		<b>ОПК-5.2.</b> <b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития.	Уметь: – оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины, - применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем
		<b>ОПК-5.3.</b> <b>Владеть:</b> культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.	Владеть: – методами анализа и оценки состояния живых систем; – методами математического анализа; – методами статистической обработки результатов наблюдений; – методами планирования эксперимента

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Цели изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций живого организма;
- определение особенностей строения и функционирования основных систем органов животных и человека;
- формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у животных и человека.

### 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Знать: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Абсолютно не способен к воспроизведению знания основ планирования профессиональной траектории ни с учетом особенностей профессиональной, ни с учетом других видов деятельности и требований рынка труда	Уверенно воспроизводит знания основ планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач;	Уметь: – расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; – планировать самостоятельную деятельность в решении	Не умеет расставлять приоритеты профессиональной деятельности способы ее совершенствования на основе самооценки. Не умеет планировать самостоятельную	Умеет расставлять приоритеты профессиональной деятельности, знает способы ее совершенствования на основе самооценки. Умеет планировать самостоятельную деятельность в профессиональных задачах.

определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	профессиональных задач;	деятельность в профессиональных задачах.	
ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Владеть: – навыками выявления стимулов для саморазвития; – навыками определения реалистических целей профессионального роста – критическим анализом проделанной работы	Не владеет навыками выявления стимулов для саморазвития; не владеет навыками определения реалистических целей профессионального роста; критическим анализом проделанной работы	Владеет в полной мере навыками выявления стимулов для саморазвития, не в полной мере обладает навыками определения реалистических целей профессионального роста; критическим анализом проделанной работы

ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
<b>ОПК-5.1.</b> Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности.	Знать: – принципы структурной и функциональной организации биологических объектов;	Не знает принципов структурной и функциональной организации биологических объектов	В полной мере знает принципы структурной и функциональной организации биологических объектов
<b>ОПК-5.2.</b> Уметь: использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития.	Уметь: – оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины, - применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем	Не умеет оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины, применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем	В полной мере умеет оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины, применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем
<b>ОПК-5.3.</b> Владеть: культурой библиографических	Владеть: – методами анализа и	Не владеет методами анализа и оценки состояния	В полной мере применяет методы анализа и оценки состояния живых систем, методы

исследований и формирования библиографических списков.	оценки состояния живых систем; – методами математического анализа; – методами статистической обработки результатов наблюдений; – методами планирования эксперимента	живых систем, методами математического анализа; методами статистической обработки результатов наблюдений; методами планирования эксперимента	математического анализа; методы статистической обработки результатов наблюдений; методы планирования эксперимента
--	---	--	---

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа и синтеза информации; основы системного подхода при решении поставленных задач	Знать: основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	тест
ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа и синтеза информации; собирать и обобщать данные по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и применять системный подход для решения поставленных задач; определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи.	Уметь: – расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; – планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;	тест
ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования оценочных суждений при решении профессиональных задач	Владеть: – навыками выявления стимулов для саморазвития; – навыками определения реалистических целей профессионального роста –критическим анализом проделанной работы	коллоквиум
<b>ОПК-5.1.</b> Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, геоинформационные системы, требования информационной безопасности.	Знать: – принципы структурной и функциональной организации биологических объектов;	письменные ответы на вопросы, коллоквиум



<p><b>ОПК-5.2.</b>  <b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии, в том числе геоинформационные, для профессиональной деятельности, делового общения и саморазвития.</p>	<p>Уметь:  – оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины,  – применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем</p>	<p>письменные ответы на вопросы, коллоквиум</p>
<p><b>ОПК-5.3.</b>  <b>Владеть:</b> культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.</p>	<p>Владеть:  – методами анализа и оценки состояния живых систем;  – методами математического анализа;  – методами статистической обработки результатов наблюдений;  – методами планирования эксперимента</p>	<p>письменные ответы на вопросы, коллоквиум</p>

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; *для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(*для экзамена*):

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

**Рейтинг – план дисциплины Физиология человека и животных**

курс 1, семестр 2

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Физиология возбудимых тканей. Физиология центральной нервной системы</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	5	2	1	10
2. Тестовый контроль	5	1	1	5
3. Лабораторные работы	5	2	1	10
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Коллоквиум	5	2	1	10
				<b>35</b>
<b>Модуль 2. Физиология системы крови. Физиология сердечно-сосудистой системы</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	5	2	1	10
2. Тестовый контроль	5	1	1	5
3. Лабораторные работы	5	2	1	10
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Коллоквиум	5	1	1	10
				<b>30</b>
<b>Модуль 3. Физиология пищеварительной системы. Физиология дыхательной системы. Физиология обмена веществ и энергии. Физиология выделительных процессов. Физиология сенсорных систем</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	5	1	1	5
2. Тестовый контроль	5	1	1	5
3. Лабораторные работы	5	1	1	5
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Коллоквиум	5	2	1	10
2. Итоговая контрольная работа	10	1	1	10
				<b>35</b>
<b>Поощрительные баллы</b>				
Реферат	5	2	1	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
зачет				

### **Перечень примерных вопросов для зачета:**

1. Кора больших полушарий головного мозга как высший отдел центральной нервной системы. Нейронная организация и связи новой коры. Функциональная организация областей коры больших полушарий. Сенсорные и моторные зоны коры больших полушарий.
2. Строение и функции среднего мозга. Функции ядер среднего мозга. Связи среднего мозга с другими отделами центральной нервной системы. Участие среднего мозга в регуляции мышечного тонуса.
3. Строение и функции промежуточного мозга. Специфические и неспецифические ядра таламуса. Гипоталамус и его связи. Значение гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.
4. Строение и функции продолговатого мозга. Рефлекторная функция продолговатого мозга. Регуляция жизненно важных функций. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.
5. мозжечок. Нейронная организация коры мозжечка, его связи с другими отделами центральной нервной системы. Функции мозжечка. Последствия ранения мозжечка.
6. Строение и функции спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Рефлексы спинного мозга. Участие спинного мозга в регуляции мышечного тонуса.
7. Методы изучения деятельности центральной нервной системы. Экспериментально-хирургические методики. Электрофизиологические методы. Метод условных рефлексов.
8. Биофизические свойства корковых нейронов. Электрокортикограмма. Потенциалы событий (ПС). Электроэнцефалограмма (ЭЭГ). Магнитоэнцефалография (МЭГ). Исследование структур и функций мозга с помощью анализа изображений.
9. Сон и бодрствование. Физиологические изменения во время сна. Теории сна. Роль ретикулярной формации в механизмах сна и бодрствования.
10. Функциональные и структурные предпосылки сознания. Роль левого и правого полушарий. Нейрофизиологические аспекты речи.

### **Пример рубежного теста по дисциплине Физиология человека и животных**

#### **Раздел «Физиология возбудимых тканей»**

1. Рефлекс – это...
  - а) ответная реакция организма на изменения, наступающие во внешней среде.
  - б) ответная реакция ткани на действие раздражителя.
  - в) ответная реакция целостного организма на действие раздражителя, реализуемая через нервную систему.
  - г) синоним термина «возбуждение».
  - д) все
2. Дайте определение гуморальной регуляции.
  - а) регуляция, обеспечиваемая метаболитами.
  - б) регуляция, обеспечиваемая клетками крови.
  - в) регуляция, обеспечиваемая биологически активными веществами.
  - г) регуляция, обеспечиваемая гормонами.
  - д) регуляция, обеспечиваемая нервной системой.
3. 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.  
д) совокупность рецепторов нервного центра определенного рефлекса.
5. Где располагается центральное звено рефлекторной дуги?
- а) в спинном мозге.  
б) в стволе головного мозга.  
в) в периферических ганглиях.  
г) в коре головного мозга.  
д) все перечисленное верно.
6. Как изменяется мембранный потенциал (потенциал покоя) при деполяризации мембраны клетки?
- а) уменьшается.  
б) увеличивается.  
в) не изменяется.  
г) становится равным нулю.  
д) все перечисленное неверно.
8. Что называется критическим уровнем деполяризации?
- а) такая степень деполяризации поверхностной мембраны клетки, при которой разность потенциалов между наружной и внутренней поверхностью мембраны равна нулю.  
б) такая степень деполяризации мембраны, при которой открываются медленные натриевые каналы.  
в) такая степень деполяризации ткани, при которой возникает локальный ответ.  
г) такая степень деполяризации мембраны, при которой наружная поверхность мембраны становится отрицательно заряженной по отношению к внутренней.  
д) все перечисленное неверно.
9. Как объяснить зависимость амплитуды локального ответа от силы действующего раздражителя?
- а) с увеличением силы действующего раздражителя уменьшается проницаемость мембраны для ионов натрия.  
б) с увеличением силы раздражителя увеличивается проницаемость мембраны для ионов калия.  
в) с увеличением силы раздражителя открывается большее количество медленных натриевых каналов.  
г) с увеличением силы раздражителя замедляется работа  $\text{Na}^+$ - $\text{K}^+$ -насоса.  
д) все перечисленное неверно.
10. Как изменится возбудимость ткани в фазу деполяризации потенциала действия?
- а) повысится.  
б) понизится.  
в) останется без изменения.  
г) будет равна нулю.  
д) все перечисленное неверно.

Критерии оценки (в баллах)

Всего в тесте 30 вопросов

- **5 баллов** выставляется студенту, если ответил на 26-30 вопросов
- **4 балла** выставляется студенту, если ответил на 20 -25 вопросов;
- **3 балла** выставляется студенту, если ответил на 15 -19 вопросов;
- **2 балла** выставляется студенту, если ответил на менее 14 вопросов

### Примерные вопросы для коллоквиума

**Физиология возбудимых тканей. Физиология центральной нервной системы**

1. Что называется раздражимостью?
2. Что такое возбудимость?
3. Что называется возбуждением?
4. Какие ткани принято относить к возбудимым?

5. Дайте определение порога раздражения.
6. Что называют потенциалом покоя?
7. Какие процессы лежат в основе потенциала действия?
8. Что называют деполяризацией?

### **Примерные вопросы для контрольных работ**

1. Кровь, как внутренняя среда организма, ее функции и физиологические свойства.
2. Плазма крови и ее состав.
3. Что называется щелочным резервом крови?
4. Какие вещества относятся к буферным системам крови?
5. Эритроциты, их строение и функции.
6. Гемоглобин и его производные.
7. Лейкоциты, их строение и функции.
8. Как определить лейкоцитарную формулу?
9. Тромбоциты их строение и значение.
10. Свертывание крови.

Критерии оценки (в баллах):

- **5 баллов** выставляется студенту, если студент ответил на все вопросы правильно
- **4 балла** выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы
- **3 балла** выставляется студенту, если он все заданные вопросы раскрыл не полностью
- **2 балла** выставляется студенту, если он не ответил на один заданный вопрос

### **Примеры лабораторных работ**

#### **Занятие. Физиология мышечного сокращения**

**Цель занятия:** На основе общебиологических представлений изучить физиологический механизм мышечного сокращения и электромеханического сопряжения. Сформировать представления о необходимости мышечной активности как одного важных элементов здорового образа жизни.

Вопросы для самоподготовки:

1. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие о моторных единицах, их классификация. Распространение возбуждения по нервам.
2. Механизм передачи возбуждения с нерва на мышцу. Синапс.
3. Современная теория мышечного сокращения и расслабления.
4. Виды и режимы сокращения скелетных мышц. Одиночное и тетаническое сокращение, оптимум и пессимум раздражений.
5. Сила и работа мышц. Утомление.
6. Функциональная характеристика гладких мышц.
7. Лабильность, парабриоз и его фазы.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Нормальная физиология. В. 3 т.: учебное пособие для студ. высш. уч. заведений / [В.Н.Яковлев, И.Э. Есауленко, А.В.Сергиенко и др.]; под ред. В.Н.Яковлева. Т.1. Общая физиология. М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 240 с. 64 экз.

2. Нормальная физиология : учебник / под ред. акад. РАМН К. В. Судакова .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 .— 880 с. : ил. — Предм. указ.: с. 852-875 .— Библиогр.: с. 849- 851 .— ISBN 978-5-9704-2872-6 : 1350 р. 15 экз.

3. Физиология центральной нервной системы : учебное пособие / В. М. Смирнов; Д. С. Свешников; В. Н. Яковлев; В. А. Правдивцев .— 5-е издание, исправленное .— М. : Академия, 2007 .— 368 с. : ил .— (Высшее профессиональное образование) .— Имеется электронный учебник. Доступ возможен с Зала доступа электронной информации. — ISBN 978-5-7695-4559-7 : 358 р. 20 к. 20 экз.

#### Дополнительная литература:

1. Возрастная анатомия и физиология : Учеб. пособ. для студ. вузов / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов .— М. : Академия, 2008 .— 267 с. : ил .— (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 978-5-7695-4644-0 : 312 р. 00 к. — 310 р. 00 к. 21 экз

2. Большой практикум по физиологии человека и животных : В 2-х т. : уч. пособ. для студ., обуч. по напр. подг. бакалавра и магистра 020200 "Биология" и биолог. спец. Т.

2. Физиология висцеральных систем / А. Д. Ноздрачев [и др.] ; под ред. А. Д. Ноздрачева .— М. : Академия, 2007 .— 541с. : ил. — (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 978-5-7695-3108-8 : 495 р. 00 к. — ISBN 978-5-7695-3111-8 : 682 р. 00 к. — 525.00. 12 экз.

3. Биология человека : учеб. пособие / А. В. Ахмадеев, Л. Б. Калимуллина .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2012. 95 экз

4. Анатомия и возрастная физиология : учеб. для бакалавров / А. О. Дробинская .— Москва : Юрайт, 2012 .— 527 с. : ил .— (Бакалавр. Базовый курс) .— ISBN 978-5- 9916-1758-1 : 400 р. 00 к. 3 экз

5. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учеб. пособ.для студ. вузов, обуч. по напр. 050100 Пед. образование / А. Т. Исхакова .— Москва : Владос, 2012 .— 149 с. : ил .— ISBN 978-5-691-01828-2 : 180 р. 00 к. — 200 р. 00 к. 7 экз

6. Возрастная анатомия и физиология : учебник для СПО в 2 т. / З. В. Любимова, А. А. Никитина ; Моск. пед. гос. университет .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2016 .— (Профессиональное образование) .— ISBN 978-5-9916-6240-6. 11 экз.

7. Анатомия и физиология человека : учеб. пособ. / Н. И. Федюкович .— Ростов-на-Дону: Феникс, 2000 .— 416 с. — ISBN 5222007464 : 45 р. 1 экз.

8. Экспериментальная физиология [Электронный ресурс]: методические указания к практикуму для бакалавров / Башкирский государственный университет; сост. Л.А. Шарафутдинова. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —

<URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/Sharafutdinova\_sost\_Eksperimentalnaja\_fiziologija\_mu\_2014.pdf>.

9. Физиология человека и животных [Электронный ресурс]. Ч. 2: метод. указания к малому практикуму / БашГУ; сост. Л. А. Шарафутдинова. — Уфа: РИО БашГУ, 2006.

— Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —

<URL:https://elib.bashedu.ru/dl/corp/SharafutdinovaFizChel.i Jivotn.2MetUk.2006.pdf>.

10. Физиология кровообращения [Электронный ресурс]: методические указания к практическим работам для студентов биологического факультета / Башкирский государственный университет; сост. Л.А. Шарафутдинова; А.М. Федорова; З.Р. Хисматуллина. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную

библиотеку БашГУ. —

<URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/Fedorova\_Fiziologiya\_krovoobracheniya\_Ufa\_RIC\_BashGU\_2016.pdf>.

11. Хисматуллина, З.Р. Биология человека [Электронный ресурс]: учеб. пособие / З.Р. Хисматуллина, И.И. Садртдинова; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2018. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —

<URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Hismatullina\_Sadrtdinova\_Biologija\_cheloveka\_up\_2018.pdf>.

Физиология человека и животных [Электронный ресурс]. Ч. 1: метод. указания к малому практикуму / БашГУ; сост. Л. А. Шарипова. — Уфа: РИО БашГУ, 2003. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —

<URL:https://elib.bashedu.ru/dl/corp/SharipovaFiziologiyaChel i Jivotn.MetUk.2003.pdf

## **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
2. Хрестоматия по нейропсихологии *Neuropsychology* / Институт общегуманитарных исследований ; Московский психолого-социальный институт ; под ред. Е. Д. Хомской .— М., 2004 .— 896 с 2 экз
3. Николлс, Ж. Г. От нейрона к мозгу / Ж. Г. Николлс ; пер. П. М. Балабан .— М. : Едиториал УРСС, 2003.— 672 с. 1 экз
4. Смирнов, Виктор Михайлович. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков / В. М. Смирнов .— М. : Академия, 2000 .— 400 с. 1 экз
5. Физиология центральной нервной системы : учебное пособие / В. М. Смирнов; Д. С. Свешников; В. Н. Яковлев; В. А. Правдивцев .— 5-е издание, исправленное .— М. : Академия, 2007 .— 368 с. 10 экз
6. Хомутов, Александр Евгеньевич. Физиология центральной нервной системы : учеб. пособие / А. Е. Хомутов .— Ростов н/Д : Феникс, 2006 .— 384 с 10 экз
7. Физиология центральной нервной системы : учеб. пособие / Т. В. Алейникова и др.; науч. ред. Г. А. Кураев .— 3-е изд., доп. и испр. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2006 .— 376 с 1 экз
8. Вейвлеты в нейродинамике и нейрофизиологии / А. А. Короновский [и др.] .— Москва : Физматлит, 2013 .— 272 с. 1 экз
9. Сотников, Олег Семенович. Синцитиальная цитоплазматическая связь и слияние нейронов *Syncytial cytoplasmic Cjnnnection and Fusion of Neurons* / О. С. Сотников .— Санкт-Петербург : Наука, 2013 .— 202 с. 1 экз
10. Коган, Б.М. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Коган Б. М. — М. : Аспект Пресс, 2011 .— 384 с. — () .— Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online" .— ISBN 978-5-7567- 0560-7 .— <URL:http://www.biblioclub.ru/book/104541/
11. Столяренко, А.М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов. Учебник [Электронный ресурс] / Столяренко А. М. — М. : Юнити-Дана, 2012 .— 465 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online" .— ISBN 978-5-238-01540-8 .— <URL:http://www.biblioclub.ru/book/117569/
12. Куксо, П.А. Физиология высшей нервной деятельности для психологов. Ч.1

[Электронный ресурс] : учеб. пособие / П.А. Куксо .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2010 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронный читальный зал (ЭЧЗ) .— <URL:https://bashedu.bibliotech.ru>.

13. Ерофеев, Н.П. Физиология центральной нервной системы: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.П. Ерофеев .— СПб. : Спецлит, 2014 .— 192 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» .— ISBN 978-5-4263-0064-4 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253736&sr=1

14. Физиология человека в 2-х ч. : учеб. пособие .Ч. 1 [Электронный ресурс]/ под ред. А. И. Кубарко .— Минск : Вышэйшая школа, 2010.- Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно- библиотечную систему "Университетская библиотека online" .— ISBN 978-985-06-1785-9 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235723>

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

16. Данилова, Н.Н. Психофизиология. Учебник [Электронный ресурс] / Данилова Н. Н. — М. : Аспект Пресс, 2012 .— 368 с. — () .— Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно- библиотечную систему "Университетская библиотека online" .— ISBN 978-5-7567-0220-0 .— <URL:http://www.biblioclub.ru/book/104536/

#### Профессиональные базы данных

1. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>

2. Научная электронная библиотека - [elibrary.ru](https://elibrary.ru) (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)

3. Электронная библиотека диссертаций РГБ (рекомендуется включать в РПД по программам магистратуры и аспирантуры) - <http://diss.rsl.ru/>

4. Зарубежные научные БД – перечень и наличие доступа уточнять в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке <http://www.bashedu.ru/biblioteka>



**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</b>	<b>Вид занятий</b>	<b>Наименование оборудования, программного обеспечения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Аудитория 232	Лекции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебная мебель</li> <li>2. Доска</li> <li>3. Мультимедиа-проекторpanasonicpt-lb78ve</li> <li>4. Экран настенный classicnorma</li> <li>5. Ноутбук lenovo b570e</li> </ol>
Лаборатория 225	Лабораторные работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебная мебель</li> <li>2. Доска</li> </ol>
Лаборатория 228	Лабораторные работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроскопы</li> <li>2. Огнетушитель порошковый</li> <li>3. Микроскоп «микмед-5» (3шт)</li> <li>4. Бокс абактериальной воздушной среды бавп-01-"ламинар-с-1,2"</li> <li>5. Водяная баня</li> <li>6. Термостат</li> <li>7. Ростомер</li> <li>8. Установки для проведения методик: «тёмно-светлая камера», «тест экстраполяционного избавления», «открытое поле», «ящик с отверстиями»</li> <li>9. Компьютерный комплекс ээг и экг с модулем спирографии д/ветеринарии" нейрон-спектр-1/в"+"поли-спектр-8-ех/в"с монтажом в составе</li> <li>10. Термостат</li> <li>11. Посуда лабораторная</li> <li>12. Оборудование лабораторное</li> </ol>

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Физиология человека и животных  
(наименование дисциплины)

Очная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	18
практических/ семинарских	-
лабораторных	18
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	35,8

Формы контроля: экзамен 2 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Физиология возбудимых тканей	2		4	5	Осн.1-3 Доп.1-26	Основы клеточной физиологии. Потенциал действия. Межклеточная передача возбуждения. Физиология мышц. Мышечная механика. Энергетика мышцы. Гладкая мышца.	письменные ответы на вопросы; устный опрос (см. вопросы для самоконтроля) лабораторные работы, Коллоквиум, тест
2.	Физиология центральной нервной системы.	4		2	5	Осн. 1-3 Доп.1-26	Физиология центральной нервной системы. Рефлекторный принцип передачи информации. Функциональные особенности отдельных отделов центральной нервной системы. Роль левого и правого полушарий. Нейрофизиологические аспекты речи. Нейронные механизмы пластичности и памяти. Функции лобных долей. Вегетативная нервная система. Симпатическая система. Парасимпатическая система. Влияние симпатических и	письменные ответы на вопросы; устный опрос (см. вопросы для самоконтроля) лабораторные работы, Коллоквиум, тест

							парасимпатических волокон на эффекторные органы. Функции гипоталамуса. Гипоталамо-гипофизарная система. Функции лимбической системы. Миндалины.	
3.	Физиология системы крови.	2		2	5	Осн. 1-3 Доп. 1-6	Кровь. Состав. Функции. Белки плазмы. Гемостаз. Гемокоагуляция. Группы крови. Схема свертывания.	письменные ответы на вопросы; устный опрос (см. вопросы для самоконтроля) лабораторные работы, Коллоквиум, тест
4.	Физиология сердечно-сосудистой системы	2		2	5	Осн. 1-3 Доп.1-6	Физиология сердечно-сосудистой системы и системы кровообращения. Работа сердечной мышцы. нагрузка компонентов системы крови.	письменные ответы на вопросы; устный опрос (см. вопросы для самоконтроля) лабораторные работы, Коллоквиум, тест
5.	Физиология пищеварительной системы. Физиология дыхательной системы	2		2	5	Осн. 1-3 Доп.1-6	Физиология пищеварительной системы. Ферментативная функция отдельных отделов пищеварительного тракта. Физиология дыхательной системы.	письменные ответы на вопросы; устный опрос (см. вопросы для самоконтроля)

								лабораторные работы, Коллоквиум, тест
6.	Физиология обмена веществ и энергии Физиология выделительных процессов.	2		2	5	Осн. 1-3 Доп.1-6		письменные ответы на вопросы; устный опрос (см. вопросы для самоконтроля) лабораторные работы, Коллоквиум, тест
7.	Физиология сенсорных систем.	4		2	5,8	Осн. 1-3 Доп.1-6	Физиология сенсорных систем и высших функций. Способы восприятия информации, поступающей из окружающей среды, живой системой.	письменные ответы на вопросы; устный опрос (см. вопросы для самоконтроля) лабораторные работы, Коллоквиум, тест
<b>Всего часов:</b>		16	-	18	24			

