

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено
на заседании кафедры
физиологии и общей биологии
протокол №10 от «26» февраля 2020 г.

Согласовано:
председатель УМК
биологического факультета

Зав. кафедрой  / Хисматуллина З.Р.

 / Гарипова М.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина
Функциональные методы диагностики

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки
«Физиология и общая биология»»

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель)
Доцент кафедры физиологии и общей
биологии, к.б.н.



Федорова А.М.

Для приема: 2020 г.
Уфа – 2020

Составитель: к.б.н., Федорова А.М.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол №10 от «26» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой



/ Хисматуллина З.Р.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 __ г.

Заведующий кафедрой

_____ / Хисматуллина З.Р.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	6
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	9
<i>4.3. Рейтинг-план дисциплины (Приложение 2)</i>	
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	16
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

ОПК-6- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

ПК-5-готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов -приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов -методы мониторинга состояния окружающей среды -необходимость макропропорций и их особенности, ситуации на макроэкономическом уровне, существо фискальной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики. 	<p>ОПК-6</p> <p>способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.</p>	
	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности полевых, 	<p>ПК-5</p> <p>готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью</p>	

	лабораторных и производственных биологических исследований	оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.	
Умения	<p><u>Уметь:</u></p> <p>-применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> <p>-выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект</p> <p>-анализировать закономерности организации современного производства с использованием достижений науки о живой природе.</p>	ОПК-6 способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	
	<p><u>Уметь:</u></p> <p>-применять основные нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности по левых, лабораторных и производственных биологических исследований</p>	ПК-5 готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.	
Владения (навыки / опыт деятельности)	<p><u>Владеть:</u></p> <p>-методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды,</p>	ОПК-6 способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с	

	<p>природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> <p>-навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований</p> <p>-приемами выявления нарушений в структуре и функционировании биосферы в различных условиях</p> <p>-навыками организации современных инновационных производств.</p>	<p>современной аппаратурой</p>	
	<p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками работы с основными нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности полевых биологических исследований</p>	<p>ПК-5</p> <p>готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</p>	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Функциональные методы диагностики» относится к вариативной части. Дисциплина изучается на 2 ___ курсе в ___4___ семестре.

Данная дисциплина посвящена освоению теоретическими знаниями и профессиональными практическими навыками, необходимыми для реализации

профессиональной деятельности и самостоятельной работы в качестве врача функциональной диагностики.

Целью освоения дисциплины является овладение знаниями по функциональной диагностике; трактовке наиболее распространенных инструментальных методов исследования, развитие у обучающихся междисциплинарного мышления с последующим формированием необходимого объема практических умений для самостоятельной работы в медицинских учреждениях.

Синтез теоретического и прикладного знания в ходе освоения дисциплины осуществлен таким образом, чтобы сформировать у обучающихся систематизированные знания по вопросам методов диагностики.

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

Объем дисциплины «Функциональные методы диагностики» составляет 3 зачетные единицы трудоемкости. Итоговая форма контроля – экзамен.

1. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции - ОПК-6- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

<p>Первый этап (уровень)</p>	<p><u>Знать:</u> - методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> <p>-приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов</p> <p>-методы мониторинга состояния окружающей среды</p> <p>-необходимость макропропорций и их особенности, ситуации на макроэкономическом уровне, существо фискальной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики.</p>	<p>Не знает методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> <p>Не знает приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов</p> <p>Не знает методы мониторинга состояния окружающей среды</p> <p>- необходимость макропропорций и их особенности, ситуации на макроэкономическом уровне, существо фискальной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики.</p>	<p>Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; методы мониторинга состояния окружающей среды; необходимость макропропорций и их особенности, ситуации на макроэкономическом уровне, существо фискальной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной</p>	<p>Демонстрирует уверенное знание методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; методы мониторинга состояния окружающей среды; необходимость макропропорций и их особенности, ситуации на макроэкономическом уровне, существо фискальной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной</p>	<p>Демонстрирует уверенное знание методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; методы мониторинга состояния окружающей среды; необходимость макропропорций и их особенности, ситуации на макроэкономическом уровне, существо фискальной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной</p>
------------------------------	---	---	--	--	--

			ПОЛИТИКИ.	НОЙ ПОЛИТИКИ	
Второй этап (уровень)	<p><u>Уметь:</u></p> <p>-применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> <p>-выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект</p>	<p><u>Не умеет</u></p> <p>применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; выделять диагностические признаки, определять и</p>	<p>На</p> <p>удовлетворительном уровне умеет применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; выделять диагностические</p>	<p>Уверенно</p> <p>использует, но допускает ошибки при Применении на практике методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p>	<p>Понимает и умеет</p> <p>применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; выделять диагностические</p>

	-анализировать закономерности организации современного производства с использованием достижений науки о живой природе	описывать предложенный объект; анализировать закономерности организации современного производства с использованием достижений науки о живой природе	кие признаки, определять и описывать предложенный объект; анализировать закономерности организации современного производства с использованием достижений науки о живой природе	; выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; анализировать закономерности организации современного производства с использованием достижений науки о живой природе	признаки, определять и описывать предложенный объект; анализировать закономерности организации современного производства с использованием достижений науки о живой природе
Третий этап (уровень)	Владеть: -методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов -навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых	Не владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Уверенно владеет - методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; навыками составления аналитических описаний,	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение методов управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов; навыками составления аналитических

	<p>и лабораторных исследований; изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований</p> <p>-приемами выявления нарушений в структуре и функционировании биосферы в различных условиях</p> <p>-навыками организации современных инновационных производств.</p>	<p>данных полевых и лабораторных исследований; изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований; приемами выявления нарушений в структуре и функционировании биосферы в различных условиях; навыками организации современных инновационных производств.</p>	<p>-навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа полевых и лабораторных исследований; изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований; приемами выявления нарушений в структуре и функционировании биосферы в различных условиях; навыками организации современных инновационных производств.</p>	<p>обзоров, отчетов; критического анализа полевых и лабораторных исследований; изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований; приемами выявления нарушений в структуре и функционировании биосферы в различных условиях; навыками организации современных инновационных производств.</p>	<p>х описаний, обзоров, отчетов; критического анализа полевых и лабораторных исследований; изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований; приемами выявления нарушений в структуре и функционировании биосферы в различных условиях; навыками организации современных инновационных производств.</p>
--	---	--	--	--	--

Код и формулировка компетенции ПК-5-готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения (показатели достижения)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

компет енции	заданного уровня освоения компетенций)				
Первы й этап (урове нь)	<u>Знать:</u> -основные нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности полевых, лабораторных и производствен ных биологических исследований	Не знает основные нормативные документы, определяющи е организацию и технику безопасности полевых, лабораторных и производстве нных биологически х исследований	Демонстрируе т в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, основные нормативные документы, определяющи е организацию и технику безопасности полевых, лабораторных и производстве нных биологически х исследований	Демонстрир ует уверенное знание основных нормативны х документов, определяющ их организаци ю и технику безопасност и полевых, лабораторны х и производств енных биологическ их исследован	Демонстриру ет уверенное знание основных нормативных документов, определяющ их организацию и технику безопасности полевых, лабораторны х и производстве нных биологическ их исследован
Второй этап (урове нь)	<u>Уметь:</u> -применять основные нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности по левых, лабораторных и производствен ных биологических исследований	<u>Не умеет</u> применять основные нормативные документы, определяющи е организацию и технику безопасности по левых, лабораторных и производстве нных биологически х исследований	На удовлетворите льном уровне умеет применять основные нормативные документы, определяющи е организацию и технику безопасности по левых, лабораторных и производстве нных биологически х исследований	Уверенно использует, но допускает ошибки при <u>применении</u> основных нормативны х документов, определяющ их организаци ю и технику безопасност и по левых, лабораторны х и производств енных биологическ их исследовани	Понимает и умеет применять на практике основные нормативные документы, определяющ ие организацию и технику безопасности по левых, лабораторны х и производстве нных биологическ их исследований

				й	
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками работы с основными нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности полевых биологических исследований	Не владеет навыками работы с основными нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности полевых биологических исследований	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками работы с основными нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности полевых биологических исследований	Уверенно владеет навыками работы с основными нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности полевых биологических исследований	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков работы с основными нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности полевых биологических исследований

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Оценочные средства
Знания	Знать - методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования,	ОПК-6 способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях,	Коллоквиум, письменная контрольная работы решение ситуационных задач, тестирование

	<p>восстановления и охраны биоресурсов</p> <p>-приемы составления аналитических описаний, обзоров, отчетов</p> <p>-методы мониторинга состояния окружающей среды</p> <p>-необходимость макропропорций и их особенности, ситуации на макроэкономическом уровне, существо фискальной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики.</p>	<p>навыки работы с современной аппаратурой.</p>	
	<p><u>Знать:</u></p> <p>-основные нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности полевых, лабораторных и производственных биологических исследований</p>	<p>ПК-5</p> <p>готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.</p>	<p>Коллоквиум, письменная контрольная работы решение ситуационных задач, тестирование</p>
Умения	<p><u>Уметь:</u></p> <p>-применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> <p>-выделять диагностические признаки, определять и описывать</p>	<p>ОПК-6</p> <p>способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.</p>	<p>Коллоквиум, письменная контрольная работы решение ситуационных задач, тестирование</p>

	<p>предложенный объект</p> <p>-анализировать закономерности организации современного производства с использованием достижений науки о живой природе.</p>		
	<p>Уметь:</p> <p>-применять основные нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности по левых, лабораторных и производственных биологических исследований</p>	<p>ПК-5</p> <p>готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</p>	<p>Коллоквиум, письменная контрольная работы решение ситуационных задач, тестирование</p>
<p>Владения (навыки / опыт деятельности)</p>	<p>Владеть: Методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p> <p>-навыками составления аналитических описаний, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований</p> <p>-приемами выявления нарушений в структуре и функционировании</p>	<p>ОПК-6</p> <p>способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.</p>	<p>Коллоквиум, письменная контрольная работы решение ситуационных задач, тестирование</p>

	<p>биосферы в различных условиях</p> <p>-навыками организации современных инновационных производств.</p>		
	<p><u>Владеть</u> навыками работы с основными нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности полевых биологических исследований</p>	<p>ПК-5 готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств</p>	<p>Коллоквиум, письменная контрольная работы решение ситуационных задач, тестирование</p>

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-
методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Тестирование , примерные вопросы:

1. При синусовой брадикардии возможно:
 - а) Удлинение интервала PQ.
 - б) Увеличение амплитуды зубца Т.
 - в) Расширение зубца Р.
 - г) Удлинение интервала QT.
2. При синусовой тахикардии возможно:
 - а) Укорочение интервала PQ.
 - б) Увеличение значения угла альфа.
 - в) Укорочение интервала QT.
 - г) Изменение формы сегментов PQ и ST - " Якоробразная" форма PQRST.
3. Синусовая тахикардия не сопровождается:
 - а) Уменьшением интервала PP и RR.
 - б) Укорочением интервала PQ.
 - в) Удлинением интервала QT.
 - г) Альтернативой амплитуды зубца R.
4. Синусовая брадикардия не сопровождается:
 - а) Увеличением интервала PP и RR.
 - б) Удлинением интервала PQ.
 - в) Удлинением интервала QT
5. Синусовая аритмия:
 - а) Нередко наблюдается у молодых людей.
 - б) Может быть проявлением нарушения функции синусового узла.
 - в) В большинстве случаев связана с актом дыхания.
 - г) Может быть обусловлена нарушениями синоатриальной проводимости.
6. Наиболее достоверным признаком выскальзывающего импульса является:
 - а) Уширение комплекса QRS.
 - б) Удлинение интервала PQ.
 - в) Продолжительность интервала от нормального импульса до эктопического превышает нормальное расстояние RR.
 - г) Все ответы правильные.
7. Наиболее частым признаком эктопического ритма из нижней части правого предсердия является:
 - а) Наличие инвертированного зубца Р перед комплексом QRS.
 - б) Уширение зубца Р.
 - в) Увеличение амплитуды зубца Р.
 - г) Увеличение интервала PP. д) Все ответы правильные
8. При экстрасистолии из левого желудочка:
 - а) Форма комплекса QRS экстрасистолы в отведениях V1-6 напоминает блокаду правой ножки пучка Гиса. б) Форма комплекса QRS экстрасистолы в отведениях V1-6 напоминает блокаду левой ножки пучка Гиса.
 - в) Правильного ответа нет.
9. При экстрасистолии из правого желудочка:
 - а) Форма комплекса QRS экстрасистолы напоминает в отведениях V1-6 блокаду правой

ножки пучка Гиса. б) Форма комплекса QRS экстрасистолы в отведениях V1-6 напоминает блокаду левой ножки пучка Гиса.

в) Правильного ответа нет.

10. Наиболее характерным признаком политопной экстрасистолии является:

а) Меняющаяся форма комплекса QRS.

б) Правильного ответа нет.

в) Изменение продолжительности интервала сцепления.

Устный опрос , примерные вопросы:

Вопросу к устному опросу:

1. Физико-технические основы ультразвука, используемые в диагностических целях при заболеваниях нервной системы.
2. Перечислите основные современные методы ультразвуковой диагностики в неврологии.
3. Перечислите показания для ультразвуковых методов диагностики в неврологии.
4. Опишите физические основы эхоэнцефалографии.
5. Оборудование для эхоэнцефалографии.
6. Опишите методику проведения эхоэнцефалографии.
7. Особенности Эхо-ЭГ при объемных супратенториальных поражениях.
8. Перечислите показания для проведения эхоэнцефалографии.
9. Опишите возможности и ограничения метода эхоэнцефалографии при диагностике неврологических заболеваний.
10. Какие факторы влияют на размер смещения М-эха?

Описание шкалы оценивания ответов на устные вопросы

Оценивание докладов на коллоквиуме проводится по баллам от 1 – 5:

«**5-4 баллов**» выставляется в случае, если раскрыта тема доклада, грамотно использована и проанализирована основная информация из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников; материал хорошо структурирован, проявлено умение ясно, четко, логично и аргументированно излагать собственную точку зрения, делать выводы и соблюдать заданную форму изложения доклада

«**2-3 балла**» выставляется в случае, если не полностью раскрыта тема доклада, не проанализирована основная информация из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников; но при этом материал хорошо структурирован, проявлено умение ясно, четко, логично и аргументированно излагать собственную точку зрения, делать выводы и соблюдать заданную форму изложения доклада.

«**1 балл**» если большинство требований не выполнены, но есть некоторая информация из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников по данному вопросу;

«**0 балла**» в случае, если какой-либо из критериев не выполнен, доклад не засчитывается.

Коллоквиум , примерные вопросы:

1. Показания к спирометрии.
2. Техническое оборудование для спирометрии.
3. Противопоказания к спирометрии.
4. Спирометрия. техника процедуры.
5. Внешние условия . параметры, их значение, диапазоны нормы.
6. Пикфлоуметрия , показания к мониторингованию ФВД
7. Пикфлоуметрия ? техника процедуры, ведение дневника, оценка результатов.
8. Оценка параметров спирометрического теста.
9. Показания к проведению спирометрии с бронхолитиком.

10. Оценка бронхолитического теста. Критерий положительного результата бронхолитической пробы.
11. Фармакологические препараты, используемые при спирометрии.
11. Спирометрический тест с метахолином . показания,противопоказания.
12. Критерии обструктивных нарушений при спирометрии.
13. Критерии рестриктивных нарушений при спирометрии.
14. Критерии смешанных нарушений при спирометрии

Ответы полные, содержательные, студент верно использует терминологию, правильно интерпретирует факты, уверенно ориентируется в материале. Изложение в логической последовательности, в ответе отражено полностью содержание вопроса	Зачтено
Ответ неполный, нарушена логическая последовательность изложения, допущены грубые ошибки. Ответы на большую часть дополнительных вопросов отсутствуют или неправильные.	не зачтено

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Тема «Электроэнцефалография»

1. На экспертизу привели человека, который утверждал, что не слышит звуков. Врач-отоларинголог исключил заболевание органа слуха. Тогда у обследуемого была зарегистрирована ЭЭГ от затылочных и теменных областей мозга в состоянии умственного и физического покоя с закрытыми глазами, а затем при действии звуковых раздражений. Заключение подтвердилось. На каком основании было опровергнуто ложное утверждение обследуемого? О чем свидетельствуют данные ЭЭГ?
2. В каких состояниях может находиться здоровый человек, если в ЭЭГ теменных и затылочных отведений зарегистрированы: 1) альфа-волны, 2) тета-волны, 3) бета-волны?
3. У студента на протяжении ночного сна трижды регистрировали ЭЭГ в затылочных отведениях справа. Она была неоднородной: 1) через 10 мин после видимых признаков бодрствования; через 1,5 часа; 3) через 4 часа. Какие ритмы были получены? Когда могут появляться эти ритмы и каким периодам сна они соответствуют?
4. На заре клинической электроэнцефалографии нейрофизиологи решили изучить ЭЭГ у выдающихся людей. В их числе был Альберт Эйнштейн. Его ЭЭГ в затылочных и теменных отведениях характеризовалась классической нормой. Однако во время одного из сеансов ЭЭГ оказалась необычной для того состояния, в котором находился, по мнению врача, ученый. Врач спросил, чем обеспокоен испытуемый. Эйнштейн признался, что взволнован обнаруженной ошибкой в логической задаче, решаемой им накануне. Когда ошибка была устранена, ЭЭГ нормализовалась. Какова была обычная ЭЭГ? Как врач установил, что ученый взволнован?

Критерии оценки задачи:

1. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он аргументированно излагает свою точку зрения, демонстрируя результаты самостоятельной аналитической работы с основной и дополнительной литературой
2. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он недостаточно обосновал свою точку зрения на рассматриваемую ситуацию, но продемонстрировал результаты самостоятельной работы с основной и дополнительной литературой. После наводящих вопросов способен строить логически обоснованные выводы.
3. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он не имеет своей точки зрения на рассматриваемую ситуацию, используя при этом только основную литературу. Рассуждения формальны.

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает базовых основных понятий предмета обсуждения. После наводящих вопросов ответ не сформулирован.

Критерии оценки для очно-заочного и заочного отделений:

Оценка «отлично»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует терминами. Ответ построен логично, но допускает некоторые погрешности
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при приведении практических примеров.
Оценка «неудовлетворительно»	Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на некоторые вопросы.

Примерные вопросы к экзамену:

1. История развития различных методов функциональной диагностики в неврологии.
2. Общая характеристика задач клинической нейрофизиологии.
3. Организация службы функциональной диагностики лечебно-профилактических учреждений.
4. Обзор оборудования для различных методов функциональных исследований в неврологии.
5. Принципы работы оборудования для диагностических исследований в неврологии.
6. Показания и противопоказания для основных методов исследований центральной и периферической нервной систем.
7. Терминология методов функциональной диагностики в неврологии.
8. Новейшие технологии в области функциональной диагностики заболеваний нервной системы.
9. Способы обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований с помощью компьютерных технологий.
10. Правила эксплуатации компьютеров и аппаратов для функционально-диагностических исследований.
11. Опишите биофизические субстрат метода электроэнцефалографии.
12. Перечислите показания для проведения электроэнцефалографии.
13. Порядок проведения электроэнцефалографии.

14. Дайте характеристику альфа-ритма взрослого бодрствующего человека.
15. Дайте характеристику бета-ритма взрослого человека.
16. Дайте характеристику медленных ритмов взрослого человека.
17. Перечислите основные виды функциональных проб , условия их проведения, их диагностическое значение.
18. Опишите основные варианты патологической медленноволновой активности согласно Международной классификации нарушений ЭЭГ.
19. Опишите особенности нормальных ритмов ЭЭГ у детей.
20. Опишите основные виды артефактов на ЭЭГ, причины их возникновения и их устранение.
21. Принципы формулирования клинико-электроэнцефалографического заключения.
22. Опишите основные варианты патологической эпилептиформной активности согласно Международной классификации нарушений ЭЭГ.
23. Опишите возможные изменения электроэнцефалограммы при опухолях головного мозга.
24. Опишите возможные изменения ЭЭГ при черепно-мозговой травме
25. Опишите возможные изменения при сосудистых заболеваниях головного мозга.
26. Опишите изменения ЭЭГ при коматозном состоянии.
27. Международный протокол экспертизы электрической смерти мозга.
28. Перечислите возможности и ограничения электроэнцефалографии
29. История появления и развития метода электроэнцефалографии.
30. Значение записи ЭЭГ сна для диагностики пароксизмальных состояний и эпилепсии.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>
2. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Труфанов Г.Е. и др. / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425152.html>
3. Внутренние болезни [Электронный ресурс] : учебник / Стрюк Р.И., Маев И.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425169.html>

Дополнительная литература:

1. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика [Электронный ресурс] : учебник / Ершов Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970437230.html>
2. ЭКГ при аритмиях : атлас [Электронный ресурс] / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волов Н.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html>
3. Физика и биофизика: краткий курс [Электронный ресурс] / Антонов В. Ф., Коржуев А. В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970420430.html>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

Электронные ссылки для поиска основной и дополнительной литературы:

1. Внутренние болезни - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425169.html>
2. Лучевая диагностика - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425152.html>

3. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика -
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>

4. Физика и биофизика: краткий курс -

<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970420430.html> ЭКГ при аритмиях : атлас -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html>

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 232	Лекции	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183 1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г.
Аудитория 332	Лекции	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183. 1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. Договор №104 от 17.06.2013 г 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition. Бессрочная. №114 от 12.11.2014 г.
Аудитория	Практические	Учебная мебель, доска, учебно-

№224	занятия	наглядные пособия.
Аудитория №225	Практические занятия	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ростомер, посуда лабораторная, эксикатор, инструменты для проведения хирургических операций.
Аудитория № 230	Практические занятия	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, модель человеческого скелета – 2шт, доска, огнетушитель, системный блок компьютера Celeron 850/ASUSTek, экран на штативе ScreenMediaApollo 153*203 см, мультимедийный проектор VivitekD513W.
Аудитория № 319	учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRU Corp (15 шт) «Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle < http://www.gnu.org/licenses/gpl.html > Перевод лицензии для системы Moodle http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf »
Аудитория №231	учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, доска, экран белый, огнетушитель порошковый, персональный компьютер в комплекте HPAiO20°CQ 100 eu (моноблок) – 7шт. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle < http://www.gnu.org/licenses/gpl.html > Перевод лицензии для системы Moodle http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf »
Аудитории № 428, №221 (учебный корпус биофака).	.помещения для самостоятельной работы: читальный зал, библиотека, (главный корпус).	Читальный зал Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт. Библиотека Учебная мебель, учебно-наглядные

		<p>пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 4 шт, сканер – 1 шт.</p> <p>Аудитория № 428</p> <p>Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200.</p>
Аудитория № 221	<p><i>помещения для самостоятельной работы:</i></p> <p>читальный зал, библиотека, (главный корпус).</p>	<p>Учебная мебель, доска, трибуна.</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины __ Функциональные методы диагностики на ____ 4 семестр
(наименование дисциплины)

__ Очная _____

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	43,2
Лекций	14
Лабораторных	28
ФКР	1,2

других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену/зачету	21

Форма(ы) контроля:

зачет __ 4 _____ 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	ФКР	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Функциональная диагностика кардиологии в	3	1,2	6	4	Осн.1-3, доп. 1. 2	Работа с основной и дополнительной литературой	Коллоквиум, письменная контрольная работы решение ситуационных задач, тестирование
2.	Функциональная диагностика неврологии в	3		6	4	Осн.1-3, доп. 1. 2	Работа с основной и дополнительной литературой	Коллоквиум, письменная контрольная работы решение ситуационных задач, тестирование
3.	Функциональная диагностика пульмонологии в	3		6	4	Осн.1-3, доп. 1. 2	Работа с основной и дополнительной литературой	Коллоквиум, письменная контрольная работы решение ситуационных задач, тестирование
4.	Функциональная диагностика печени, желчного пузыря и	3		6	6	Осн.1-3, доп. 1. 2	Работа с основной и дополнительной литературой	Коллоквиум, письменная контрольная работы

	поджелудочной железы							решение ситуационных задач, тестирование
5.	Функциональная диагностика заболеваний тонкой и толстой кишки	2		4	3	Осн. 1-3, доп. 1. 2	Работа с основной и дополнительной литературой	Коллоквиум, письменная контрольная работы решение ситуационных задач, тестирование

Рейтинг-план дисциплины

Функциональные методы диагностики

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

курс _____ 2 семестр _____ 4 _____

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки

«Физиология и общая биология»

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1 «Функциональные методы ССС»				
Текущий контроль				15
Ситуационные задачи	5	2	0	10
Коллоквиум	5	1	0	5
Рубежный контроль		1		15
Письменная контрольная работа	15	1	0	15
Модуль 2 «Функциональные методы пульмонологии »				
Текущий контроль				20
Ситуационные задачи	5	3	0	15
Коллоквиум	5	1	0	5
Рубежный контроль		1		15
Письменная контрольная работа	15	1	0	15
Модуль 3 «Функциональные методы в неврологии»				
Текущий контроль				15
Ситуационные задачи	5	2	0	10
Коллоквиум	5	1	0	5
Рубежный контроль		1		20
1. Тестирование	20	1	0	20
Поощрительные баллы				
1. Выступление на конференции	5	1-2	0	10
Посещение занятий				
1. Посещение лекционных			- 6	0

занятий				
2. Посещение практических занятий			- 10	0
Итоговый контроль				
Итого				
			0	100 + 10