

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 Основы эндокринологии  
Вариативная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)  
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки  
«Физиология и общая биология»

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель) Зав. кафедрой, д.б.н.	 / Хисматуллина З.Р.
	 / Садртдинова И.И.


Для приема: 2020 г.

Уфа – 2020

Составители: д.б.н. Хисматуллина З.Р., к.б.н. Садргдинова И.И.

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. Цель и 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	7
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	7
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
4.3. Рейтинг-план дисциплины	17
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	19
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
Приложение № 1 (содержание рабочей программы)	20

## 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:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1. Знать: принципы структурной и функциональной организации биологических объектов	ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	
	2. Знать: теоретические основы и принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	ОПК-5 – способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	
	3. Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	ПК-3 – готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	
Умения	1. Уметь: - оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - анализировать результаты лабораторных экспериментов - грамотно излагать теоретический материал, обосновывать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции	ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	
	2. Уметь: применить интегральный подход к анализу физических и физико-химических процессов, протекающих в биосистемах	ОПК-5 – способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных	

		процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	
	3. Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач	ПК-3 – готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть: - методами физиологического эксперимента - методами статистической обработки экспериментальных данных - методами анализа и оценки состояния живых систем	ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	
	2. Владеть: теоретическими представлениями о взаимосвязи между молекулярной структурой и выполняемыми функциями и комплексом лабораторных методов исследований	ОПК-5 – способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	
	3. Владеть: - навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	ПК-3 – готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	

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

Дисциплина «Основы эндокринологии» является вариативной частью цикла профессиональных дисциплин, имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями этого цикла.

Дисциплина изучается на 3 курсе при очной и на 4 курсе при очно-заочной формах обучения.

**Целями** освоения курса «Основы эндокринологии» являются формирование у студентов представлений о гормональной регуляции работы организма на различных уровнях организации, о системе интеграционных механизмов, регулирующих в многоклеточном организме развитие и жизнедеятельность, получить знания о гистогенезе, строении и функциях эндокринных тканей животных; формирование представления об общих принципах организации тканей и сохранении тканевого гомеостаза при изменении окружающей среды, определить значение структурно-функционального уровня организации тканей для понимания основ жизнедеятельности организма.

Положения дисциплины могут быть успешно освоены при наличии знаний:

1. по анатомии человека, формирующей базисные знания о строении, физиологии, антропологии человека;
2. по зоологии, формирующей базис для понимания исторического развития человека и его места в мире хордовых;
3. по цитологии и гистологии, дающих представления об ультраструктурной организации клеточных и неклеточных форм живого, цитофизиологических процессах, химических компонентах животных и растительных клеток, метаболизме осуществляемых в них процессов.

Освоение знаний по дисциплине необходимо для эффективного изучения последующих дисциплин, таких как:

1. физиологии человека и животных – дающей представления о механизмах функционирования систем и тканей организма человека, принципах работы регуляторных систем организма;
2. биохимии, расшифровывающей на уровне молекул процессы жизнедеятельности организма;
3. физиологии высшей нервной деятельности, где понимание изучаемых процессов, определяющих поведенческие и когнитивные способности человека возможно лишь на основе знаний о строении нервной системы;
4. генетики – актуальной проблемой, которой является изучение социально значимых заболеваний человека, основные патогенетические механизмы которых затрагивают структуры центральной нервной системы 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 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-4 - способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем**

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»)
Первый этап (уровень)	Знать: принципы структурной и функциональной организации биологических объектов	Не знает	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
Второй этап (уровень)	Уметь: - оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - анализировать результаты лабораторных экспериментов - грамотно излагать теоретический материал, обосновывать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции	Не умеет	Умеет на удовлетворительном уровне	Уверенно использует, но допускает ошибки	Уверенно умеет
Третий этап (уровень)	Владеть: - методами физиологического эксперимента - методами статистической обработки экспериментальных данных - методами анализа и оценки состояния живых систем	Не владеет	Владеет на удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки	Уверенно владеет	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение

**ОПК-5 – способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности**

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»)
Первый этап (уровень)	Знать: теоретические основы и принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Не знает	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
Второй этап (уровень)	Уметь: применить интегральный подход к анализу физических и физико-химических процессов, протекающих в биосистемах	Не умеет	Умеет на удовлетворительном уровне	Уверенно использует, но допускает ошибки	Уверенно умеет
Третий этап (уровень)	Владеть: теоретическими представлениями о взаимосвязи между молекулярной структурой и выполняемыми функциями и комплексом лабораторных методов исследований	Не владеет	Владеет на удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки	Уверенно владеет	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение

**ПК-3 – готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии**

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»)
Первый этап (уровень)	Знать: - базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Не знает	Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний



Второй этап (уровень)	Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач	Не умеет	Умеет на удовлетворительном уровне	Уверенно использует, но допускает ошибки	Уверенно умеет
Третий этап (уровень)	Владеть: - навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	Не владеет	Владеет на удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки	Уверенно владеет	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение

**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**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знать: принципы структурной и функциональной организации биологических объектов	ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; проверка рабочих тетрадей (альбома); тест
	Знать: теоретические основы и принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	ОПК-5 – способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	
	Знать: базовые теоретические положения и методы по-	ПК-3 – готовность применять на производстве базовые общепрофессио-	Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные заня-

	левых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	нальные знания теории и методов современной биологии	тия; коллоквиум
2-й этап Умения	Уметь: - оперировать основными положениями и терминами изучаемой дисциплины - анализировать результаты лабораторных экспериментов - грамотно излагать теоретический материал, обосновывать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции	ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; проверка рабочих тетрадей (альбома)
	Уметь: применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения обще профессиональных задач	ПК-3 – готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; коллоквиум
	Уметь: применить интегральный подход к анализу физических и физико-химических процессов, протекающих в биосистемах	ОПК-5 – способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; коллоквиум
3-й этап Владеть навыками	Владеть: - методами физиологического эксперимента - методами статистической обработки экспериментальных данных - методами анализа и оценки состояния живых систем	ОПК-4 – способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; проверка рабочих тетрадей (альбома)
	Владеть: теоретическими представ-	ОПК-5 – способность применять знание прин-	Индивидуальный, групповой опрос;

	лениями о взаимосвязи между молекулярной структурой и выполняемыми функциями и комплексом лабораторных методов исследований	ципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	лабораторные работы; коллоквиум
	Владеть: - навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	ПК-3 – готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Индивидуальный, групповой опрос; контрольная работа; коллоквиум

### Примерные вопросы к экзамену:

1. Классификация органов внутренней секреции
2. Гормоны, определение химического состава, действие
3. Гипоталамус. Строение и связи с гипофизом.
4. Понятие о нейросекреции. Состав и пути выделения нейросекрета
5. Развитие гипофиза
6. Строение гипофиза и его связь с другими эндокринными железами организма?
7. Аденогипофиз. Строение, функции, связи с гипоталамусом.
8. Клеточные элементы передней доли гипофиза.
9. Гормоны передней доли гипофиза
10. Строение и функции промежуточной части гипофиза.
11. Строение и функции задней доли гипофиза.
12. Гипер- и гипofункция гипофиза.
13. Происхождение, строение и гистофизиология эпифиза
14. Источники развития структурных компонентов щитовидной железы
15. Особенности строения и функции тироцитов и парафолликулярных эндокриноцитов
16. Гипер- и гипofункция щитовидной железы
17. Взаимосвязь функций щитовидной железы с передней долей гипофиза.
18. Происхождение парафолликулярных клеток щитовидной железы.
19. Функция парафолликулярных эндокриноцитов.
20. Возможное нарушение кальцитониноцитов.
21. Источники развития паратиреоидных клеток.
22. Строение и функция паратиреоидных желез.
23. Источники развития надпочечника.
24. Строение и функции коркового вещества надпочечника.
25. Строение и функция мозгового вещества надпочечника.
26. Возможные нарушения функции надпочечников
27. Развитие и общий план строения поджелудочной железы
28. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение экзокринного и эндокринного отделов поджелудочной железы.
29. Половые железы, строение и функции

30. Функциональная особенность фолликул яичников.
31. Строение и изменение фолликул в различные периоды менструального цикла.
32. Развитие, строение и функции желтого тела яичников.
33. Изменения желтого тела в связи с менструальным циклом.
34. Типы плаценты.
35. Строение плаценты человека.
36. Формирование и гистологическая характеристика плацентарного барьера.
37. Функции плаценты.
38. Сперматогенез.
39. Развитие, строение и функции семенников

### Пример экзаменационного билета

Утверждено
На заседании кафедры физиологии и общей биологии
Зав. кафедрой _____ / Хисматуллина З.Р.
<p><b>БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ</b>  <b>БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ</b></p> <p>Дисциплина <u>Основы эндокринологии</u></p> <p><b>Экзаменационный билет № 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гипер- и гиподисфункция гипофиза</li> <li>2. Строение и функции коркового вещества надпочечника</li> <li>3. Половые железы, строение и функции</li> </ol>

#### **Примерные критерии оценивания ответа на экзамене (только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):**

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

**Вопросы для коллоквиума**  
по дисциплине Основы эндокринологии

Раздел «Центральные эндокринные железы»

1. По каким принципам классифицируют органы внутренней секреции?
2. Гипоталамус. Строение и связи с гипофизом.
3. Понятие о нейросекреции. Состав и пути выделения нейросекрета
4. Развитие гипофиза
5. Каковы строение гипофиза и его связь с другими эндокринными железами организма?
6. Аденогипофиз. Строение, функции, связи с гипоталамусом.
7. Клеточные элементы передней доли гипофиза.
8. Какие гормоны вырабатывает передняя доля гипофиза?
9. Строение и функции промежуточной части гипофиза.
10. Строение и функции задней доли гипофиза.
11. Гипер- и гипофункция гипофиза.
12. Каковы происхождение, строение и гисто физиология эпифиза.

Раздел «Периферические железы»

1. Из каких источников развиваются структурные компоненты щитовидной железы?
2. Каковы особенности строения и функции тироцитов и парафолликулярных эндокриноцитов?
3. Гипер- и гипофункция щитовидной железы
4. Взаимосвязь функций щитовидной железы с передней долей гипофиза.
5. Происхождение парафолликулярных клеток щитовидной железы.
6. Функция парафолликулярных эндокриноцитов.
7. Возможное нарушение кальцитониноцитов.
8. Источники развития паратиреоидных клеток.
9. Строение и функция паратиреоидных желез.
10. Источники развития надпочечника.
11. Строение и функции коркового вещества надпочечника.
12. Строение и функция мозгового вещества надпочечника.
13. Возможные нарушения функции надпочечников
14. Развитие и общий план строения поджелудочной железы
15. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение экзокринного и эндокринного отделов поджелудочной железы.
16. Половые железы, строение и функции
17. Функциональная особенность фолликул яичников.
18. Строение и изменение фолликул в различные периоды менструального цикла.
19. Развитие, строение и функции желтого тела яичников.
20. Изменения желтого тела в связи с менструальным циклом.
21. Типы плаценты.
22. Строение плаценты человека.
23. Формирование и гистологическая характеристика плацентарного барьера.
24. Функции плаценты.
25. Сперматогенез.
26. Развитие, строение и функции семенников

**Критерии оценки (в баллах):**

- 5 баллов выставляется студенту, если он полностью раскрыл суть всех заданных вопросов;
- 4 балла выставляется студенту, если он допустил пару небольших неточностей в ответах на заданные вопросы;

- 3 балла выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей, но в целом дал уверенный ответ на поставленные вопросы;
- 2 балла выставляется студенту, если он допустил ошибки при ответе на заданные вопросы, но сумел раскрыть смысл 1 поставленного вопроса;
- 1 балл выставляется студенту, если он допустил грубые ошибки при ответах на все вопросы;
- 0 баллов выставляется студенту, если он не ответил ни на один вопрос.

**Вопросы для контрольной работы**  
по дисциплине Основы эндокринологии

1. Что такое гуморальная регуляция?
2. Какие железы относятся к эндокринной системе?
3. Виды регуляторных воздействий
4. Что представляет из себя система обратных связей?
5. Какие особенности строения характерны для желез внутренней секреции?
6. Гипоталамус. Строение и связи с гипофизом.
7. Понятие о нейросекреции. Состав и пути выделения нейросекрета
8. Какое строение имеют нейросекреторные клетки гипоталамуса? Что они секретируют?
9. Общая характеристика эндокринных желез.
10. Классификация эндокринных желез.
11. Развитие гипофиза
12. Каковы строение гипофиза и его связь с другими эндокринными железами организма?
13. Аденогипофиз. Строение, функции, связи с гипоталамусом.
14. Клеточные элементы передней доли гипофиза.
15. Какие гормоны вырабатывает передняя доля гипофиза?
16. Строение и функции промежуточной части гипофиза.
17. Строение и функции задней доли гипофиза.
18. Гипер- и гипопункция гипофиза.
19. Каковы происхождение, строение и гистофизиология эпифиза.
20. Из каких источников развиваются структурные компоненты щитовидной железы?
21. Каковы особенности строения и функции тироцитов и парафолликулярных эндокриноцитов?
22. Гипер- и гипопункция щитовидной железы?
23. Взаимосвязь функций щитовидной железы с передней долей гипофиза.
24. Происхождение парафолликулярных клеток щитовидной железы.
25. Функция парафолликулярных эндокриноцитов.
26. Возможное нарушение кальцитонинотитов.
27. Источники развития паратиреоидных клеток.
28. Строение и функция паратиреоидных желез.
29. Источники развития надпочечника.
30. Строение и функции коркового вещества надпочечника.
31. Строение и функция мозгового вещества надпочечника.
32. Возможные нарушения функции надпочечников
33. Развитие и общий план строения поджелудочной железы
34. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение экзокринного и эндокринного отделов поджелудочной железы.
35. Половые железы, строение и функции
36. Функциональная особенность фолликул яичников.
37. Строение и изменение фолликул в различные периоды менструального цикла.
38. Развитие, строение и функции желтого тела яичников.
39. Изменения желтого тела в связи с менструальным циклом.
40. Типы плаценты.
41. Строение плаценты человека.
42. Формирование и гистологическая характеристика плацентарного барьера.
43. Функции плаценты.
44. Сперматогенез.

#### 45. Развитие, строение и функции семенников

##### **Критерии оценивания:**

- 15 баллов выставляется студенту, если он полностью раскрыл суть всех 3 вопросов контрольной работы;
- 10 баллов выставляется студенту, если он допустил несколько неточностей в ответах на заданные вопросы;
- 5 баллов выставляется студенту, если он раскрыл суть только 1 вопроса либо все заданные вопросы раскрыл не полностью;
- 0 баллов выставляется студенту, если он не ответил ни на один вопрос.

#### **Комплект тестовых заданий** по дисциплине Основы эндокринологии

1. Гипофиз-независимыми являются все эндокринные образования, кроме:

- а) околощитовидные железы
- б) гландулоцитов мужской гонады
- в) мозгового вещества надпочечника
- г) клеток островков поджелудочной железы
- д) парафолликулярных клеток щитовидной железы

2. Действие гормонов на клетки –мишени реализуется за счет:

- а) связывания с рецептором
- б) активации аденилатциклазы
- в) образования цАМФ из АТФ
- г) активации протеинкиназ
- д) всего комплекса процессов

3. Нейрогемальные органы характеризуются:

- а) развитой системой капилляров
- б) наличием аксовазальных синапсов
- в) способностью накапливать нейрогормоны
- г) наличием аксонов нейросекреторных клеток
- д) всеми указанными признаками

4. Для одиночных гормонпродуцирующих клеток характерно все, кроме:

- а) секреции олигопептидных гормонов
- б) высокой пролиферативной активности
- в) наличия плотных секреторных гранул
- г) способности окрашиваться солями тяжелых металлов
- д) образования нейроаминов

5. К крупным нейросекреторным ядрам гипоталамуса относится:

- а) вентромедиальное
- б) аркуатное
- в) супраоптическое
- г) дорсомедиальное
- д) перивентрикулярное

### Критерии оценки (в баллах):

- 1 балл выставляется студенту за каждый вопрос, если он ответил верно;
- 0 баллов выставляется студенту за каждый вопрос, если он ответил неверно

### Темы рефератов

по дисциплине Основы эндокринологии

1. Классификация органов внутренней секреции
2. Гормоны, определение химический состав, действие.
3. Участие гормонов в рефлекторных реакциях
4. Влияние гормонов на нервную систему
5. Гипоталамо-гипофизарная система, определение, строение
6. Нейросекреторные ядра гипоталамуса
7. Гипофиз, строение, развитие
8. Гормоны передней доли гипофиза
9. Нейрогипофиз, строение и функции
10. Патологии гипоталамо-гипофизарной системы
11. Эпифиз, строение, функции
12. Классификация эндокринных желез.
13. Эмбриональные источники и развитие щитовидной и паращитовидной желез.
14. Развитие и строение щитовидной железы. Морфофункциональные изменения при гипер- и гипопункции щитовидной железы.
15. Морфофункциональная характеристика паращитовидной железы, возрастные особенности.
16. Щитовидная железа, ее гормоны, механизмы действия их на обменные процессы, функции организма.
17. Гипотиреоз. Тиреоидиты. Йод-дефицитные заболевания.
18. Физиология паращитовидных желез Гормоны вилочковой железы, их физиологическая роль.
19. Вилочковая железа. Гормоны вилочковой железы, их физиологическая роль.
20. Эмбриональные источники и развитие надпочечника.
21. Морфофункциональная характеристика коркового и мозгового вещества надпочечника, возрастные особенности.
22. Понятие о диффузной эндокринной системе, определение роли гормон продуцирующих клеток в регуляции функций органов и систем
23. Физиология надпочечников. Роль гормонов коры и мозгового вещества в регуляции функций организма.
24. Первичная хроническая недостаточность коры надпочечников (болезнь Аддисона). Этиология и патогенез. Роль аутоиммунных и специфических процессов
25. Развитие и общий план строения поджелудочной железы
26. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение экзокринного и эндокринного отделов поджелудочной железы.
27. Половые железы, строение и функции



### 4.3. Рейтинг-план дисциплины Основы эндокринологии

Направление 06.03.01 Биология  
Профиль «Физиология и общая биология»

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторная работа 1	5	1	0	5
2. Контрольная работа по теме «Центральные эндокринные железы»	5	1	0	5
3. Коллоквиум 1	5	3	0	15
<b>Рубежный контроль (тест 1)</b>	1	10	0	10
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторная работа 2	5	1	0	5
2. Контрольная работа по теме «Периферические железы»	5	1	0	5
Коллоквиум	5	3	0	15
<b>Рубежный контроль (тест 2)</b>	1	10	0	10
<b>Модуль 3</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторная работа 3	5	1	0	5
2. Коллоквиум 2	5	3	0	15
<b>Рубежный контроль (тест 3)</b>	1	10	0	10
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Активная работа при проведении лабораторных работ	-	-	-	5
3. Выполнение индивидуального задания	-	-	-	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий	-	-	-6	0
2. Посещение практических занятий	-	-	-10	0
<b>Итоговый контроль</b>				
Зачет				
Всего				110

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

#### Основная литература

1. Хисматуллина, З.Р. Введение в физиологическую эндокринологию [Электронный ресурс]: уч. пособие / З.Р. Хисматуллина, Л.А. Шарафутдинова, А.М. Федорова; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2013. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Hismatullina\_Sharafutdinova\_Fedorova\_Vvedenie\_v\_fiziologicheskiju\_endokrinologiju\_up\_2013.pdf>.
2. Эндокринология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / З. Р. Минибаева, Ф. А. Каюмов, М. Я. Фазлыяхметова; БашГУ. — Уфа: РИО БашГУ, 2005. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/MinibaevaEndokrinolog.UchPos.2005.pdf>.

#### Дополнительная литература

1. Гистология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Ахмадеев, А.М. Мусина, Л.Б. Калимуллина; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2011. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ahmadeev\_Musina\_Kalimullina\_Gistologija\_up\_2011.pdf>
2. Булатова, О.В. Физиология регуляторных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1. Эндокринология. / О.В. Булатова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. - 162 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-8353-1924-4 - <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481493>
3. Благосклонная, Я.В. Эндокринология [Электронный ресурс]/ Я.В. Благосклонная, Е.В. Шляхто, А.Ю. Бабенко. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2011. - 424 с. - ISBN 978-5-299-00468-7. - <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105781>.
4. Гриневич В.В., Акмаев И.Г., Волкова О.В. Основы взаимодействия нервной, эндокринной и иммунной систем. СПб. Симпозиум. 2004г. - 159 с., илл. (30 шт)
5. Гистология: учебник / под. ред. Ю. И. Афанасьевой, Н. А. Юриной. — Изд. 4-е, перераб и доп. — М.: Медицина, 1989. (63 шт)

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

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/>
  5. Электронная информационно-образовательная среда БашГУ - <http://www.bashedu.ru/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda-bashgu>
- [LUMEN: HistologyIndex](#) Часть Медицинской образовательной сети Университета Лойола (Чикаго, США). Обширная база гистологических изображений по цитологии, типам тканей и органным системам, состоящая из 23 разделов
  - [NUS Histonet](#) Гистологическая сеть медицинского факультета Национального университета Сингапура (Малайзия). Высококачественная база гистологических изображений по всем разделам курса с минимальным текстовым сопровождением.
  - [AtlasofVeterinaryHistology](#) Web-страница школы ветеринарной медицины Университета штата Пенсильвания (США), содержащий набор слайдов к 11 занятиям по тканям и 12 занятиям по микроскопическому строению органов систем.
  - Цитология, гистология, эмбриология Сайт Московской медицинской академии им И.М. Сеченова [www.mma.ru/categories/student/ucheb/lecture/gist](http://www.mma.ru/categories/student/ucheb/lecture/gist)
  - [bsmu.prostak.ru/material/subjekts/gistolog.html](http://bsmu.prostak.ru/material/subjekts/gistolog.html) – материалы по морфологии желез внутренней секреции.

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

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Аудитория №232(учебный корпус биофака), аудитория №332 (учебный корпус биофака)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитории №224(учебный корпус биофака), аудитория №230(учебный корпус биофака), аудитория №225 (учебный корпус биофака).</p> <p>3.учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория №231Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 319 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория №231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: читальный зал №1, (главный корпус), аудитория № 428 (учебный корпус биофака).</p>	<p><b>Аудитория № 232</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проекторPanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория № 332</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проекторPanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p><b>Аудитория №225</b> Учебная мебель, доска, колориметр KF-77</p> <p><b>Аудитория № 230</b> Учебная мебель, доска, компьютер в составе: сист. блок USN Business, монитор 20” LG, клавиатура, мышь; экран на штативе Screen Media Apollo 153*203 см, мультимедийный проектор Vivitek D513W.</p> <p><b>Аудитория № 319 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRU Corp – 15 шт.</p> <p><b>Аудитория № 231 Лаборатория ИТ</b> Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HPAiO 20”CQ 100 eu моноблок (12шт)</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств.</p> <p><b>Аудитория № 428</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200, моноблоки стационарные - 2 шт.</p> <p><b>Аудитория № 224</b> Учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a></p>

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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Основы эндокринологии  
(наименование дисциплины)

Очная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	43,7
лекций	14
практических/ семинарских	
лабораторных	28
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	20,5
Учебных часов на подготовку к экзамену /зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)	43,8

Формы контроля: экзамен+реферат

№ 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.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2							9	10
1.	Введение. Классификация эндокринных образований.	9,5	2		4	3,5	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1-5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	Проверка конспектов, таблиц. Беседа.
2.	Типы воздействия гормонов на организм. Иммунологические свойства гормонов. Цели и задачи, методы эндокринологии. Рецепторы гормонов	9	2		4	3	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1-5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Контрольная работа
3.	Гипоталамо-гипофизарная система. Регуляция гипоталамусом периферических желез.	9	2		4	3	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1-5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к коллоквиуму	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Коллоквиум
4.	Структура и гормоны аденогипофиза и нейрогипофиза Структура, иннервация и гормоны эпифиза.	9	2		4	3	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1-5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к коллоквиуму	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Коллоквиум
5.	Структурно-функциональные характеристики периферических желез. Гормоны перифери-	17	4		8	5	Основная литература: 1,2 Дополнительная	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к коллоквиуму	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Коллоквиум

	ческих желез. Взаимосвязь с нервной системой.						литература: 1-5	му	
6.	Железы смешанной секреции. Структура и их секреция.	9	2		4	3	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1-5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Контрольная работа
	<b>Всего часов:</b>	62,5	14		28	20,5			

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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Основы эндокринологии  
(наименование дисциплины)

Очно-заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	29,2
лекций	12
практических/ семинарских	
лабораторных	16
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	44
Учебных часов на подготовку к экзамену /зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)	35

Формы контроля: экзамен

№ 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.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2							9	10
1.	Введение. Классификация эндокринных образований.	11	2		2	7	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1-5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	Проверка конспектов, таблиц. Беседа.
2.	Типы воздействия гормонов на организм. Иммунологические свойства гормонов. Цели и задачи, методы эндокринологии. Рецепторы гормонов	11	2		2	7	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1-5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Контрольная работа
3.	Гипоталамо-гипофизарная система. Регуляция гипоталамусом периферических желез.	11	2		2	7	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1-5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к коллоквиуму	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Коллоквиум
4.	Структура и гормоны аденогипофиза и нейрогипофиза Структура, иннервация и гормоны эпифиза.	14	2		4	8	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1-5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к коллоквиуму	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Коллоквиум
5.	Структурно-функциональные характеристики периферических	14	2		4	8	Основная литература: 1,2	Работа с основными и дополнительными литературными источниками,	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Коллокви-



	желез. Гормоны периферических желез. Взаимосвязь с нервной системой.						Дополнительная литература: 1-5	подготовка к коллоквиуму	ум
6.	Железы смешанной секреции. Структура и их секреция.	11	2		2	7	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1-5	Работа с основными и дополнительными литературными источниками, подготовка к контрольной работе	Проверка конспектов, таблиц. Беседа. Контрольная работа
	<b>Всего часов:</b>	72	12		16	44			