

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 «Эндокринные основы репродуктивной системы»

*(наименование дисциплины)*

\_\_\_\_\_ вариативная \_\_\_\_\_

*(Цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору))*

**программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 Биология

\_\_\_\_\_  
*(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))*

Направленность (профиль) подготовки


«Медико-биологические науки»

\_\_\_\_\_  
*(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)*

Квалификация

магистр

\_\_\_\_\_  
*(указывается квалификация)*

Разработчик (составитель) Профессор, док.биол.наук (должность, ученая степень, ученое звание)	 / Мусина Л.А. (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема 2020г.

Уфа - 2020 г.

Составитель / составители: профессор, док.биол.наук Мусина Л.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол от № 10 от «26» февраля 2020 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	8
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	9
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	10
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	10
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	14
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	22
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	23
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	25
Приложение № 1 (содержание рабочей программы)	27

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных спланируемыми результатами освоения образовательной программы

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

\* способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК - 5);

\* способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3).

Результаты обучения <sup>1</sup>		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
1 этап	<p><u>1. Знать</u> основные биологические законы, их историю и логику развития, сферы применения.</p> <p><u>2. Знать</u> основные философские категории и специфику их применения при анализе поведения биологических объектов.</p>	ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	
	<p><u>1. Знать</u> основные биологические законы, историю их открытия, современные трактовки и область их применения.</p> <p><u>2. Знать</u> принципы методологии основных биологических наук.</p>	ОПК - 5 - способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.	

<sup>1</sup> Должны соответствовать картам компетенций.

2 этап - умения	<p><u>Знать</u>: методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований</p>	<p>ПК - 3- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).</p>	
	<p>1. <u>Уметь</u> применять основные приемы научного мышления при постановке экспериментов и оценке их результатов</p> <p>2. <u>Уметь</u> применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования</p>	<p>ОК -1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p>	
	<p>1. <u>Уметь</u> применять основные биологические законы для решения типичных задач профессиональной деятельности на основе воспроизведения стандартных алгоритмов.</p> <p>2. <u>Уметь</u> анализировать результаты экспериментов</p>	<p>ОПК -5 - способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.</p>	

	<p>на соответствие основным законам биологии .</p> <p><u>Уметь:</u> использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач</p>	<p>ПК -3 - способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).</p>	
<p>3 этап - владения</p>	<p>1. <u>Владеть</u> понятийным и терминологическим аппаратом теории научного познания: индукция и дедукция, анализ и синтез и т.д.</p> <p>2. <u>Владеть</u> приемами поиска, систематизации и классификации изучаемых событий и объектов живой природы.</p> <p>3. <u>Владеть</u> навыками работы с литературными источниками.</p>	<p>ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p>	
	<p>1. <u>Владеть</u> понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин.</p> <p>2. <u>Владеть</u> методами исследований</p>	<p>ОПК - 5 - способность применять знание истории и методологии биологических наук</p>	

	биологических объектов	для решения фундаментальных профессиональных задач	
	<u>Владеть</u> : навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии, а также имеющиеся пакеты компьютерных программ и базы данных.	ПК-3 - Способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	

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

Дисциплина «Эндокринные основы репродуктивной системы» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на \_\_\_2\_\_\_ курсе(ах) в \_\_\_3\_\_\_ семестре(ах).

Целью изучения дисциплины «Эндокринные основы репродуктивной системы» является формирование у студентов представления об особенностях эндокринной регуляции репродуктивной системы человека и животных. Изучение дисциплины проводится в рамках основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки - 06.04.01 Биология, профиль подготовки «Медико-биологические науки», и направлено на подготовку обучающихся к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической и информационно-биологической деятельности.

### **2. Задачи курса:**

В процессе изучения дисциплины «Эндокринные основы репродуктивной системы» обучающиеся должны быть подготовлены к научно-исследовательской, научно-производственной, и информационно-биологической деятельности.

Изучение этого предмета является очень важным для формирования научного мировоззрения специалиста биологического направления. Студенты должны получить практические навыки для работы с приборами и оборудованием, используемыми в различных отраслях науки и производства – биологии, химии, медицины, фармакологии и сельского хозяйства.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы\_Б1.В.ДВ.03.01 – вариативная часть.**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения некоторых дисциплин:

Для успешного освоения курса необходимы знания из области многих естественных наук.

Дисциплина «Эндокринные основы репродуктивной системы» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин, имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями этого цикла.

Положения дисциплины могут быть успешно освоены при наличии знаний:

1. по биологии человека, формирующей базисные знания по анатомии, физиологии, антропологии, экологии человека и критериям здоровья человека;
2. по эмбриологии, дающего представления о закономерностях образования и развития человека и животных, о процессах регуляции эбриогенеза, цитофизиологических процессах, протекающих при эмбриогенезе, о механизмах пороков развития; Дисциплины - гистология,



цитология знакомят студента со структурной организацией тканей и клеток, свойствами и химическим составом органических веществ, что способствует усвоению студентами механизмов биохимических реакций, протекающих в живых организмах. Обучающийся должен иметь представление о фундаментальных разделах общей биологии, таких как цитология и гистология, позволяющих понять принцип организации и функционирования клеток и субклеточных структур: ядра, митохондрий, пластид, лизосом, рибосом, аппарата Гольджи и др. Эти знания" будут способствовать осознанному восприятию процессов влияния гормонов на репродуктивные системы организма;

4. иммунологии – формирующей знания о механизмах клеточного и гуморального иммунитета;

5. физиологии человека и животных – дающей представления о механизмах функционирования систем и тканей организма человека, принципах работы регуляторных систем организма;

Изучение дисциплины проводится в рамках основной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки - 06.04.01 Биология, профиль подготовки «Медико-биологические науки» и направлено на подготовку обучающихся к научно-исследовательской, научно-производственной и информационно-биологической деятельности.

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

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 3.1.

#### 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 **ОК-1** - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: принципы абстрактного мышления, анализа, синтеза; способы и пути самосовершенствования и развития интеллектуального и общественного уровня	Не знает принципы абстрактного мышления, анализа, синтеза; способы и пути самосовершенствования и развития интеллектуального и общественного уровня	Демонстрирует уверенное знание основных принципов абстрактного мышления, анализа, синтеза; способы и пути самосовершенствования и развития интеллектуального и общественного уровня
Второй этап (уровень)	Уметь: с использование методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и уметь делать правильные выводы из полученных результатов.	Не умеет использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза альтернативных вариантов решения исследовательских задач и не умеет делать правильные выводы из полученных результатов.	Понимает и умеет применять на практике основные методы абстрактного мышления, анализа и синтеза. умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и уметь делать правильные выводы из полученных результатов.
Третий этап	Владеть: Навыками	Не владеет навыками применения принципов	Уверенно владеет навыками применения

(уровень)	абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и уметь делать правильные выводы из полученных результатов.	абстрактного мышления, анализа и синтеза. Не может анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и не умеет делать правильные выводы из полученных результатов.	принципов абстрактного мышления, анализа и синтеза. Может анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и умеет делать правильные выводы из полученных результатов.
-----------	---	---	---

Код и формулировка компетенции - **ОПК- 5** - способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать основные закономерности и функционирования живых систем и биосферы; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов;	Не знает сути основных закономерностей функционирования живых систем и биосферы; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов;	Демонстрирует уверенное знание сути основных закономерностей функционирования живых систем и биосферы; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов;
Второй	Уметь	Не умеет оперировать	Понимает и умеет

этап (уровень)	<p>оперировать основными положениями и терминами фундаментальных биологических законов</p> <p>Уметь анализировать математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект;</p> <p>Уметь ставить новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения</p>	<p>основными положениями и терминами фундаментальных биологических законов</p> <p>Не умеет анализировать математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект;</p> <p>Не умеет ставить новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения</p>	<p>оперировать основными положениями и терминами фундаментальных биологических законов</p> <p>Умеет анализировать математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект;</p> <p>Умеет ставить новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения</p>
Третий этап (уровень)	Владеть основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	Не владеет основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	Уверенно владеет основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.

Код и формулировка компетенции - ПК-3- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»

	заданного уровня освоения компетенций)		
Первый этап (уровень)	Знать основное содержание фундаментальных и прикладных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности	Не знает основное содержание фундаментальных и прикладных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности	Демонстрирует уверенное знание основного содержания фундаментальных и прикладных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности
Второй этап (уровень)	Уметь использовать в научной и производственной технологической деятельности знания необходимых фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.	Не умеет использовать в научной и производственной технологической деятельности знания необходимых фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.	Понимает и умеет применять в научной и производственной технологической деятельности знания необходимых фундаментальных и прикладных разделов дисциплин.
Третий этап (уровень)	Владеть навыками работы с оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ	Не владеет навыками работы с оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ	Уверенно владеет навыками работы с оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ

Показатели сформированности компетенции:

Перед проведением **зачета** преподаватель вычисляет **среднее значение** процента правильных ответов на вопросы двух рубежных тестов, соответствующих проверке сформированности каждой компетенции в ходе учебного семестра.

Итоговый контроль по дисциплине «Эндокринные основы репродуктивной системы» проводится в виде зачета (максимальная сумма баллов -30).

Шкалы оценивания:

На зачете задается 3 вопроса. Ответ на каждый вопрос максимально оценивается в 10 баллов. Вопрос первый оценивает степень сформированности общепрофессиональных компетенций, вопрос второй – профессиональных компетенций, вопрос третий – общекультурных компетенций. Оценка ответа на вопрос от 4 до 5 баллов соответствует начальному уровню сформированности компетенции, от 6 до 8 – базовому, от 9 до 10 – повышенному.

**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	<b>Знать:</b> Знать: принципы абстрактного мышления, анализа, синтеза; способы и пути самосовершенствования и развития интеллектуального и общественного уровня	<b>ОК-1-</b> способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля);
	Знать: о строении половых желез, о классификации половых гормонов, о влиянии половых и половых гормонов на репродуктивные системы, о регулирующей системе эндокринной системы, о механизмах гормональной регуляции репродуктивной системы.	<b>ОПК- 5</b> - способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.	Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля);

	<p>3. Знать принципы организации работы морфологической лаборатории и основные морфологические методы по исследованию структуры половых желез.</p>	<p>ПК-3- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля);</p>
<p>2-й этап Умения</p>	<p><b>Уметь:</b> с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и уметь делать правильные выводы из полученных результатов.</p>	<p><b>ОК-1</b> - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля);</p>
	<p>Уметь: сформулировать представление о принципах организации эндокринной системы; о принципах эндокринной регуляции репродуктивной системы в разные периоды онтогенеза.</p>	<p><b>ОПК- 5</b> - способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля);</p>

	<p>Уметь: использовать и эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ по исследованию структуры половых желез и изучения влияния гормонов на репродуктивные системы.</p>	<p>ПК-3- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля);</p>
<p>3-й этап</p> <p>Владеть навыками</p>	<p>Владеть: навыками использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения.</p>	<p><b>ОК-1</b> - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля)</p>
	<p>Владеть: основными приемами морфологических методов по исследованию влияния гормонов на репродуктивные системы; навыками выявления структурных особенностей половых желез в зависимости от стадий развития.</p>	<p><b>ОПК- 5</b> - способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач.</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля)</p>



	<p>Владеть: принципами организации работы морфологической лаборатории, методами работы на современном морфологическом оборудовании и основными морфологические методы по исследованию влияния гормонов на репродуктивные системы.</p>	<p>ПК-3- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля)</p>
--	---	--	---

### Оценочные средства

#### Методические указания для студентов «Эндокринные основы репродуктивной системы»

Освоение дисциплины проводится в результате посещения лекций, практических занятий и в ходе внеаудиторной самостоятельной работы в течение третьего семестра очного обучения магистров по специальности «Биология».

Теоретическая подготовка по дисциплине осуществляется при помощи следующих технологий:

- 1) чтения лекций с помощью мультимедийных средств, отдельные части которых излагаются в интерактивной форме;
- 2) лабораторных занятий, на которых студенты приобретают конкретные теоретические знания, работают с наглядными методическими пособиями, осваивают научную терминологию, проводят самоконтроль знаний;
- 3) самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работой, которую рекомендуется проводить в кабинете анатомии кафедры морфологии и

физиологии человека и животных, пользуясь наглядными и учебно-методическими материалами.

Практическая часть курса предусматривает использование следующих технологий:

1) проведение лабораторных занятий, основное время на которых должно быть посвящено микроскопированию гистологических препаратов биопсийного материала;

2) самостоятельной работы с учебниками, атласами, микропрепаратами;

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

самостоятельное изучение теоретического материала (оформление конспектов);

подготовка к лабораторным занятиям;

подготовка к контрольным работам;

#### **Перечень вопросов для подготовки к устному опросу**

1. Морфология половых желез женщин и мужчин.
2. Физиология репродуктивной системы мужчины.
3. Физиология репродуктивной системы женщины.
4. Характеристика половых гормонов.
5. Регуляция гипоталамусом периферических эндокринных желез.
6. Гонадотропные гормоны гипофиза, стимулирующие синтез и секрецию половых гормонов.
7. Регуляция секреции гонадотропных гормонов и механизм их действия.
8. Синтез мужских половых гормонов. Тестостерон.
9. Регуляция синтеза и секреции андрогенов.
10. Мишени для андрогенов.
11. Эффекты андрогенов.
12. Женские половые гормоны.

13. Образование эстрогенов.

14. Регуляция секреции эстрогенов.

15. Механизм действия и биологические эффекты эстрогенов.

16. Образование прогестерона.

17. Биологические эффекты прогестерона.

1. Характеристика половых гормонов.
2. Регуляция гипоталамусом периферических эндокринных желез.
3. Гонадотропные гормоны гипофиза, стимулирующие синтез и секрецию половых гормонов.
4. Регуляция секреции гонадотропных гормонов и механизм их действия.
5. Синтез мужских половых гормонов. Тестостерон.
6. Регуляция синтеза и секреции андрогенов.
7. Мишени для андрогенов.
8. Эффекты андрогенов.
9. Эндокринная функция женских половых желез.

10. Характеристика женских половых гормонов.

11. Образование эстрогенов.

12. Регуляция секреции эстрогенов.

13. Механизм действия и биологические эффекты эстрогенов.

14. Образование прогестерона. Биологические эффекты прогестерона.

15. Эндокринная функция мужских половых желез.

16. Какие гормоны синтезируют клетки Лейдига?

17. Системы клеток Сертоли.

18. Значение гормона ингибина.

19. Значение гормонов лютропин и фоллитропин.

20. Перечислите основные метаболические и функциональные эффекты тестостерона.

21. Значение гормона прогестерона.

22. Значение эстрогенов.
23. Характеристика и системы лютеинизирующего гормона (ЛГ).
24. Характеристика и системы фолликулостимулирующего гормона (ФСГ).
25. Характеристика и системы пролактина.
26. Участие нервной системы в регуляции системы половых желез.
27. Гонадотропные гормоны гипофиза, стимулирующие синтез и секрецию половых гормонов.

### **Контрольные вопросы для зачета**

28. Морфология половых желез женщин и мужчин.
29. Физиология репродуктивной системы мужчины.
30. Физиология репродуктивной системы женщины.
31. Характеристика половых гормонов.
32. Регуляция гипоталамусом периферических эндокринных желез.
33. Гонадотропные гормоны гипофиза, стимулирующие синтез и секрецию половых гормонов.
34. Регуляция секреции гонадотропных гормонов и механизм их действия.
35. Синтез мужских половых гормонов. Тестостерон.
36. Регуляция синтеза и секреции андрогенов.
37. Мишени для андрогенов.
38. Эффекты андрогенов.
39. Эндокринная функция женских половых желез.
40. Характеристика женских половых гормонов.
41. Образование эстрогенов.
42. Регуляция секреции эстрогенов.
43. Механизм действия и биологические эффекты эстрогенов.
44. Образование прогестерона. Биологические эффекты прогестерона.

45. Эндокринная функция мужских половых желез.
46. Какие гормоны синтезируют клетки Лейдига?
47. Системы клеток Сертоли.
48. Значение гормона ингибина.
49. Значение гормонов лютропин и фоллитропин.
50. Перечислите основные метаболические и функциональные эффекты тестостерона.
51. Значение гормона прогестерона.
52. Значение эстрогенов.
53. Характеристика и системы лютеинизирующего гормона (ЛГ).
54. Характеристика и системы фолликулостимулирующего гормона (ФСГ).
55. Характеристика и системы пролактина.
56. Участие нервной системы в регуляции системы половых желез.
57. Гонадотропные гормоны гипофиза, стимулирующие синтез и секрецию половых гормонов.

### **Примерные критерии оценивания ответа**

Перед проведением **итогового контроля** преподаватель вычисляет **среднее значение** процента правильных ответов на устные и письменные вопросы, соответствующих проверке сформированности каждой компетенции в ходе учебного семестра.

Итоговый контроль по дисциплине «Эндокринные основы репродуктивной системы»

проводится в виде зачета (максимальная сумма баллов -30).

Задается 3 вопроса. Ответ на каждый вопрос максимально оценивается в 10 баллов.

Вопрос первый оценивает степень сформированности общепрофессиональных компетенций, вопрос второй – профессиональных компетенций, вопрос третий – общекультурных компетенций. Оценка ответа на

вопрос от 4 до 5 баллов соответствует начальному уровню сформированности компетенции, от 6 до 8 – базовому, от 9 до 10 – повышенному.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **Основная литература:**

1. Шустов С. Б. , Баранов В. Л. , Потин В. В. , Бондаренко М. В. , Кадин Д. В. Эндокринология. Т. 1. СПб: СпецЛит, 2011.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105779&sr=1>
2. Шустов С. Б. , Баранов В. Л. , Потин В. В. , Боровик Н. В. , Волкова Е. А. Эндокринология. Т2. СПб: СпецЛит, 2011  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105777&sr=1>

#### **Дополнительная литература**

1. Некрасов И. И. Основы цитологии и биологии развития: учебное пособие. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2008.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138856&sr=1>.
2. Биология человека : учебник / В. И. Максимов [и др.] ; под ред. В. И. Максимова .— Санкт-Петербург : Лань, 2015 .— 362 с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература) .— Библиогр.: с. 350-353 .— Предм. указ.: с. 354-359 .— ISBN 978-5-8114-1884-8 : 1200 р. 10 к.
3. Биккинин Р.Ф. Биология размножения и развития : учебник / Р. Ф. Биккинин, Ф. А. Каюмов .— Уфа : Башкирский гос. ун-т, 2007 .— 35 с. — Библиогр.: с.34 .— ISBN : 26 р.
4. Функциональная морфология органов эндокринной системы: Учебное пособие. Рекомендовано УМО РАЕ в качестве уч. пособия для студентов ВУЗов. / С.Ю. Виноградов, Ульяновская С.А., В.В. Криштоп. - Иваново-Архангельск, 2009. - 203 с.

## Электронные ссылки для поиска основной и дополнительной литературы:

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/>

## Профессиональные базы данных

1. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
2. Научная электронная библиотека - [elibrary.ru](http://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 уточнить в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке* <http://www.bashedu.ru/biblioteka>

## Информационно-справочные системы

1. справочная правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
2. SCOPUS - <https://www.scopus.com>  
*наличие доступа уточнить в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке* <http://www.bashedu.ru/biblioteka>
3. Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com>  
*наличие доступа уточнить в разделе Зарубежные научные ресурсы по ссылке* <http://www.bashedu.ru/biblioteka>

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

[www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org) – журнал «Science»

[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. Кроме того, содержит 10 практикумов по частной гистологии, включающих ответы на вопросы по "немым" слайдам с последующей самопроверкой (при нажатии на кнопку "answer" появляется правильный ответ).

[HistologyAtlas-Plus](#) Гистологический атлас медицинской школы Университета штата Висконсин (США). Имеется и вторая версия: ([Histology Atlas'97](#), выполненная в разных форматах, поддерживающих различные типы браузеров с многооконным интерфейсом (фреймы). Обе версии представляют коллекцию гистологических изображений, рубрифицированных по 18 разделам (цитология, общая и частная гистология).

[HistologyLabReviewCarousels](#) Гистологический атлас медицинской школы Университета штата Техас (США), включающий 23 раздела высококачественных микроскопических изображений (цитология, общая и частная гистология). Чрезвычайно удобен для работы - каждый раздел загружается в виде набора мелких слайдов с комментариями, раскрываемых щелчком "мыши" до большого формата.

[NUS Histonet](#) Гистологическая сеть медицинского факультета Национального университета Сингапура (Малайзия). Высококачественная база гистологических изображений по всем разделам курса с минимальным текстовым сопровождением.

[OnlineExerciseofHistology](#) Web-страница медицинской школы Университета Саппоро (Япония). Содержит наглядно индексируемую базу гистологических изображений, состоящую из 23 разделов общей и частной гистологии. Наряду с гистологическими слайдами загружаются черно-белые рисунки данной структуры на макро- и микроскопическом уровне (к сожалению, качество последних оставляет желать лучшего).

[VanderbiltHistologyLessions](#) Мультимедийный курс гистологических лекций информационного медицинского центра Университета Вандербилт (США), содержащий подробную текстовую информацию и высококачественные иллюстрации по темам: "Кровь", "Эпителий", "Периферическая нервная система", "Слюнные железы и экзокринный отдел поджелудочной железы". Включает также систему проверочных упражнений для самоподготовки, включающих вопросы по слайдам с возможностью загрузки правильного ответа.

<http://www.biotechnolog.ru>



**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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитории № 230 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 227 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитории № 319, 231 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал № 1 (главный корпус).</p> <p><b>5. помещение для</b></p>	<p align="center"><b>Аудитория №230</b></p> <p>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.</p> <p align="center"><b>Аудитория №227</b></p> <p>ПЦР-бокс БАВ-ПЦР-1, ПЦР-бокс БАВ-ПЦР-1, центрифуга MiniSpinPuls для микропробирок, термостат твердотельный «Термит», термостат 20 л, сухожаровый шкаф, 80 л, весы технические OhausScoutProSPS2001F – 2 шт., ДНК-Амплификатор «Терцик», ДНК-Амплификатор CFX96, ДНК-Амплификатор GeneAmp2720, камера электрофоретическая горизонтальная Хеликон S-2N – 2 шт, вертикальная камера для электрофореза на два геля «Хеликон VE-20» - 5 шт, вертикальная камера для электрофореза VE-20– 2 шт., мешалка магнитная BioSanMSH-300 с подогревом, многофункциональная центрифуга Eppendorf 5804R, дистиллятор, Liston, мини-центрифуга-вортекс «Micro-spin» FV-2400.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 428</b></p> <p>Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор</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>Антиплагиат. ВУЗ. Договор № 81 от 27.04.2018 г. Срок действия лицензии до 04.05.2019 г., договор № 1104 от 18.04.2019 г. Срок действия лицензии до 04.05.2020 г.</p>

<p><b>хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b>  аудитория № 228 (учебный корпус биофака).</p>	<p>InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma200*200.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №228</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, огнетушитель порошковый, микротом (3шт.), микроскоп «Микмед-5» (3шт), микроскоп МЛ2, бокс абактериальной воздушной среды БАВп-01-"Ламинар-С-1,2", водяная баня, термостат, автоклав, ростомер, установки для проведения методик: «тёмно-светлая камера», «тест экстраполяционного избавления», «приподнятый крестообразный лабиринт», «открытое поле», «ящик с отверстиями», компьютерный комплекс ЭЭГ и ЭКГ с модулем спирографии д/ветеринарии" нейрон-Спектр-1/В"+"Поли-Спектр-8-ЕХ/В"с монтажом в составе.</p> <p style="text-align: center;"><b>Читальный зал №1</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	
---	--	--

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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Эндокринные основы репродуктивной системы»

на 3 семестр

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	26,2
лекций	8
практических/ семинарских	18
лабораторных	1
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	81, 8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма (ы) контроля:

зачет \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ семестр

1	2	3 Итого	4 Л	5 ФКР	6 ПР	7 СР	8	9	10
1.	Морфология половых желез женщин и мужчин. Морфология яичника. Кровоснабжение, гистологическая структура: строма, фолликулы, Граафов пузырьки, желтое тело. Строение семенника. Системы клеток Сертоли, клеток Лейдига.	21	2		4	15	Основная литература: 1, 2 Дополнительная литература: 3, 4	Подготовка к устному опросу Основная литература: 1, 2 Дополнительная литература: 2, 3	Устный опрос
2.	Физиология репродуктивной системы женщины. Женские половые гормоны. Основные этапы биосинтеза стероидных гормонов. Функциональные характеристики и биологические эффекты половых гормонов яичника: прогестерона, эстрадиола, андрогенов. Регуляция секреции эстрогенов.	21	2		4	15	Основная литература: 1, 2, 3 Дополнительная литература: 1, 2, 3, 4	Подготовка к тестам Основная литература: 1, 2, 3 Дополнительная литература: 1, 2, 3, 4	Устный опрос, Письменные вопросы
3.	Физиология репродуктивной системы мужчин. Характеристика половых гормонов. Тестостерон, ЛГ, ФСГ, Активин, Ингибин, Факторы роста. Эндокринная, паракринная, аутокринная регуляция. Классы стероидных гормонов, биосинтез андрогенов, метаболизм андрогенов (функциональный и	21	2		4	15	Основная литература: 1, 2, 3 Дополнительная литература: 1, 2, 3, 4	Подготовка к тестам Основная литература: 1, 2, 3 Дополнительная литература: 1, 2, 3, 4	Устный опрос

	деструктивный). Мишени для андрогенов. Эффекты андрогенов.								
4.	Регуляция гипоталамусом системы периферических эндокринных желез. Гонадотропные гормоны гипофиза, стимулирующие синтез и секрецию половых гормонов.	18	1		4	15	Основная литература: 1, 2, 3 Дополнительная литература: 1, 2, 3, 4	Подготовка к тестам Основная литература: 1, 2, 3 Дополнительная литература: 1, 2, 3, 4	Устный опрос, письменные вопросы
5.	Регуляция секреции гонадотропных гормонов и механизм их действия.	24,8	1		2	21,8	Основная литература: 1, 2, 3 Дополнительная литература: 1, 2, 3, 4	Подготовка к тестам Основная литература: 1, 2, 3 Дополнительная литература: 1, 2, 3, 4	Контрольная работа
	<b>Всего часов:</b>	108	8	0,2	18	81,8			

