

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено  
на заседании кафедры  
физиологии и общей биологии  
протокол № 18 от «15» июня 2018 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Хисматуллина З.Р.



Согласовано:  
председатель УМК  
биологического факультета  
\_\_\_\_\_ / Шпирная И.А.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина Возрастная анатомия, физиология и гигиена  
Вариативная часть, дисциплина по выбору

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
06.03.01 Биология

Профиль подготовки  
генетика

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель) проф., д.б.н. (должность, ученая степень, ученое звание)	 _____/ Шамратова В.Г. (подпись, Фамилия И.О.)
--	---

Для приема: 2018 г.

Уфа 2018 г.

Составитель / составители: д.б.н., проф.. Шамратова В.Г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол от «15» июня 2018 г. № 18

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, в том числе обновления программного обеспечения и профессиональных баз данных и информационных справочных систем утверждены на заседании кафедры физиологии и общей биологии, протокол № 8 от «29 » апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой



/ З.Р. Хисматуллина

### 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)	7
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	19
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	19
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	23
4.3. <i>Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i>	24
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	31
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	31
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	31
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	31

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (с ориентацией на карты компетенций)**

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

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1	<b>ОПК-4-</b> способностью применяют принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	Знать: о механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме
	2	<b>ОПК-5-</b> способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты
	3	<b>ПК-3-</b> готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии
Умения	1	<b>ОПК-4-</b> способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; Владение основными	Уметь применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем, грамотно излагать теоретический материал, обосновывать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции.

		физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	
	2	<b>ОПК-5-</b> способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности работ	<u>Уметь:</u> анализировать результаты лабораторных экспериментов
	3	<b>ПК-3-</b> готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	<u>Уметь:</u> применять базовые теоретические положения и методы лабораторных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач
Владения (навыки / опыт деятельности)	1	<b>ОПК-4-</b> способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	<u>Владеть</u> методами анализа и оценки состояния живых систем, экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии
	2	<b>ОПК-5-</b> способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности работ	<u>Владеть:</u> Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплины

	3	<b>ПК-3-</b> готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы лабораторных исследований современной биологии
--	---	--	---

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

Целью изучения дисциплины является выяснение закономерностей и особенностей жизнедеятельности организма, его отдельных систем, процессов и механизмов, их регуляции на разных этапах индивидуального развития человека.

Цикл Б1.В.1.ДВ.10.02 вариативная часть, дисциплина по выбору на 4 курсе в 8 семестре при очной форме обучения и на 4 курсе 7 семестре при очно-заочной форме обучения.

Перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: анатомия человека, физиология человека и животных, педагогика, психология. Основы эндокринологии. Физиологические основы здорового образа жизни.

## 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-** способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и 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 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: о механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме	1. Отсутствие знаний, умений и навыков	Общие, но не структурированные знания о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов	Сформированные систематические знания

Второй этап (уровень)	Уметь применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем, обосновывать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции.	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует умения без грубых ошибок	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
Третий этап (уровень)	Владеть методами анализа и оценки состояния живых систем, экспериментальными навыками для	Демонстрирует низкий уровень	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне
	исследования физиологических функций организма в норме и патологии	владения, допуская грубые ошибки			

**ОПК-5-** способностью 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 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	1. Отсутствует знания	Демонстрирует частичные знания	Демонстрирует знания, но есть пробелы	Раскрывает полностью навыки работы

Второй этап (уровень)	<u>Уметь:</u> анализировать результаты лабораторных экспериментов	1. Фрагментарные умения	Частичные умения	Демонстрирует высокий уровень умений	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме
Третий этап (уровень)	<u>Владеть:</u> Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплины	1.	Фрагментарное владение навыками анализа химического состава плазмы и клинических показателей крови	В целом успешное, но не систематическое применение морфологических методов исследований в области клеточной биологии, цитологии	Успешное применение морфологических методов при проведении научных исследований области клеточной биологии, цитологии

**ПК-3-** готовностью 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 («Неудовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии	1. Отсутствие знаний, умений и навыков	Общие, но не структурированные знания о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных законов	Сформированные систематические знания
Второй этап	<u>Уметь:</u> применять базовые	Демонстрирует	Демонстрирует частичные	Умеет применять	Демонстрирует



(уровень)	теоретические положения и методы лабораторных исследований современной биологии для решения профессиональных задач	ет частичные умения, допуск ая грубые ошибки	умения без грубых ошибок	знания в базовом (стандартном) объеме	высокий уровень умений
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы лабораторных исследований современной биологии	Демонстрирует низкий уровень владения, допуск ая грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами	Демонстрирует владения на высоком уровне

**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	<p>- 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</p> <p>-способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	<b>ОПК-4-</b> способностью применяют принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическим	Выполнение лабораторных работ

		и методами анализа и оценки состояния живых систем	
		<b>ОПК-5-</b> способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	
2-й этап	- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	<b>ПК-3-</b> готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Защита лабораторных работ. Реферат

Баллы, полученные при сдаче экзамена, суммируются с баллами, полученными в ходе семестра. Уровень знаний обучающегося по предмету соответствует оценке «удовлетворительно», если сумма баллов составляет 45-59 баллов, «хорошо», если сумма баллов составляет 61-79 баллов и «отлично», если сумма баллов составила 80-100 баллов.

Компетенции	Результаты	Индикаторы
– <b>ОПК-4</b> -способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов	Средний балл рубежного контроля (результатов выполнения тестов 1-3)	от 45 до 59% - начальный (пороговый) уровень овладения компетенцией; от 60 до 80 % - базовый уровень; от 81 до 100 % - повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенции
гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем , <b>ОПК 5</b> - способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;	Балл, соответствующий ответу на вопрос 1 экзаменационного билета	Оценка ответа на вопрос от 4 до 5 баллов соответствует начальному уровню сформированности компетенции, от 6 до 8 – базовому, от 9 до 10 – повышенному уровню
<b>ПКЗ</b> - готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Средний балл рубежного контроля (результатов выполнения тестов 1-3)	от 45 до 59% - начальный (пороговый) уровень овладения компетенцией; от 60 до 80 % - базовый уровень; от 81 до 100 % - повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенции.
	Балл, соответствующий ответу на вопрос 2 экзаменационного билета	Оценка ответа на вопрос от 4 до 5 баллов соответствует начальному уровню сформированности компетенции, от 6 до 8 – базовому, от 9 до 10 – повышенному уровню

### Экзаменационные билеты<sup>1</sup>

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Структура экзаменационного билета:

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

Итоговый контроль по дисциплине «Основы эмбриологии» проводится в виде экзамена (максимальная сумма баллов -30).

В экзаменационном билете – 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.

Примерные вопросы для экзамена:

1. Возрастная периодизация, ее принципы и критерии.
2. Этапы развития ребенка. Основные физиологические и поведенческие особенности в разные периоды жизни человека.
3. Темпы роста ребенка в разные периоды жизни. Понятие о скачках роста.
4. Показатели физического развития ребенка, их оценка (нормативные таблицы, шкалы и др.).
5. Рост и развитие костного скелета. Строение и рост костей.
6. Общий обзор скелета ребенка, пропорции тела в разные периоды жизни, их динамика.
7. Позвоночник, его строение и изменение в процессе роста. Осанка и ее типы, нарушения осанки.
8. Грудная клетка, ее строение, изменение в разные периоды жизни. Форма грудной клетки.
9. Аномалии развития скелета туловища.
10. Конечности, их строение, изменение в процессе роста. Типы телосложения.
11. Череп человека, особенности черепа новорожденного.
12. Этапы развития черепа. Аномалии строения черепа.
13. Гормональная регуляция процессов роста и развития. Участие различных гормонов в регуляции роста и развития в разные периоды жизни ребенка.
14. Гормон роста, его действие на ткани. Соматомедины, механизмы действия.
15. Регуляция деятельности гормона роста. Нарушение процессов роста, связанные с гормоном роста и соматомединами.
16. Гормоны щитовидной железы, их участие в процессах роста и развития в эмбриональный и постэмбриональный периоды. Механизм действия на ткани.
17. Регуляция деятельности гормонов щитовидной железы. Нарушения, вызванные недостатком и избытком гормонов. Кальцитонин и паратгормон, их роль в обмене кальция в разные периоды жизни.
18. Инсулин, его влияние на процессы роста и развития, связь с гормоном роста.
19. Половые гормоны, их метаболические эффекты. Регуляция деятельности. Влияние на организм.
20. Кортикостероиды, механизмы регуляции, действие на ткани. Нарушения, вызванные избытком выработки или поступления гормонов.
21. Мышечная деятельность. Мышечные волокна, уровни их организации и типы, онтогенетические изменения. Динамика роста скелетных мышц.
22. Энергообеспечение работы мышц. Возрастные этапы становления энергетики мышечной деятельности.
23. Общая характеристика кроветворения. Уровни кроветворения, понятие о стволовых клетках и их особенностях.
24. Кроветворение в различные периоды онтогенеза (эмбрионального и постэмбрионального).
25. Общая характеристика крови и ее функций в организме. Возрастная динамика количества и основных гомеостатических параметров крови,
26. Красная кровь. Эритроциты: количество, форма, размеры. Возрастная динамика

показателей красной крови.

27. Гемоглобин, строение, значение, молекулярные формы, продукты разрушения. Возрастная динамика в эмбриональный и постэмбриональный периоды.

28. Лейкоциты крови и иммунная система организма. Классификация лейкоцитов. Изменения в разные периоды жизни ребенка.

29. Особенности обмена веществ у детей. Энергетический баланс. Этапы энергетического обмена.

30. Энергозатраты организма. Основной обмен и его изменение в процессе онтогенеза. Основные энергетические субстраты.

31. Обмен белков. Значение белков. Пищевые источники аминокислот. Азотный баланс. Этапы обмена белков.

32. Обмен белков и потребности организма в белках в разные периоды жизни. Гормональная регуляция обмена белков.

33. Липидный обмен. Классификация и значение липидов, пищевые источники. Потребности организма в липидах в разные периоды жизни.

34. Этапы обмена липидов. Транспорт липидов по крови. Промежуточный обмен. Регуляция обмена липидов.

35. Обмен углеводов, классификация и значение. Пищевые источники и потребности организма в углеводах в разные периоды жизни. Источники глюкозы в крови.

36. Этапы обмена углеводов. Пути превращения глюкозы. Регуляция содержания глюкозы в крови.

37. Строение сердца и его онтогенез в эмбриональный и постэмбриональный периоды.

38. Возрастные изменения сосудов. Онтогенетические изменения показателей деятельности сердечно-сосудистой системы.

39. Выделительная система, ее строение и функции. Онтогенетические изменения почек.

40. Водно-солевой обмен. Водные компартменты организма. Регуляция водно-солевого обмена. Возрастные изменения, причины нарушения.

41. Общий план строения нервной системы. Клетки нервной ткани, их характеристика и функции. Отделы головного мозга и его онтогенез.

42. Изменения в нервной системе ребенка в постэмбриональный период.

43. Вегетативная нервная система, ее структурно-функциональная организация.

Возрастная динамика вегетативной нервной системы.

### **Пример экзаменационного билета**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**ПРЕДМЕТ – «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» 4 курс, 8 семестр, очная форма обучения**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующая кафедрой физиологии**

**и общей биологии биологического факультета,**

**д.б.н., профессор Хисматуллина З.Р. \_\_\_\_\_**

**«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.**

1. Гормон роста, его действие на ткани. Механизмы регуляции.

2. Лейкоциты крови, их характеристика и классификация, изменение в

разные периоды жизни ребенка.

### 3. Соматоскопические методы изучения детей.

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

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

*Примерные критерии оценивания ответа на экзамене*

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- **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.

#### **Критерии оценки:**

- 5 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;

- 4 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;

- 3 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;

- 2 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.

### **Пример рубежного теста по дисциплине**

1. Какой изгиб позвоночника образуется у ребенка первым
  - а) шейный
  - б) грудной
  - в) поясничный
  - г) крестцовый
2. Печеночный этап кроветворения начинается
  - а) на 2-3 неделях эмбрионального периода
  - б) в конце первого месяца эмбрионального периода
  - в) с 4-го месяца эмбрионального периода
  - г) после рождения
3. сколиоз — это
  - а) изгиб позвоночника вперед
  - б) изгиб позвоночника назад
  - в) боковой изгиб позвоночника
4. «Полуростовой» скачок происходит в возрасте
  - а) до года
  - б) 5—6 лет
  - в) 7-8 лет
  - г) пубертатный период
5. У новорожденного грудная клетка имеет
  - а) цилиндрическую форму
  - б) уплощенную форму
  - в) коническую форму
  - г) вытянутую форму
6. Позвонки крестца соединяются в единую кость
  - а) в грудном возрасте
  - б) в раннем детстве
  - в) в подростковом возрасте
  - г) у взрослого человека
7. Какие гормоны в грудном возрасте, периоды раннего, первого и второго детства являются основными факторами, стимулирующими рост?
  - а) гормон роста
  - б) тиреоидные гормоны
  - в) инсулин
  - г) глюкокортикоиды
8. В усилении пролиферации клеток и белкового синтеза в период роста участвуют
  - а) гормон роста

- б) тиреоидные гормоны
- в) инсулин
- г) глюкокортикоиды

9. Соматомедины - периферические факторы, необходимые для осуществления метаболического влияния на ткани

- а) гормона роста
- б) тиреоидных гормонов
- в) инсулина
- г) глюкокортикоидов

11. Признаками гипотиреоза у детей являются:

- а) отставание длины тела
- б) увеличение частоты сердечных сокращений
- в) повышенные артериального давления
- г) инфантилизм психики

12. Усиливает резорбцию костной ткани и ослабляет кальцификацию костей у детей

- а) инсулин
- б) кальцитонин
- в) паратгормон
- г) тироксин

13. Инсулин влияет на процессы роста, т.к.

- а) увеличивает транспорт аминокислот через мембраны
- б) стимулирует образование РНК
- в) увеличивает синтез АТФ
- г) стимулирует глюконеогенез

14. Анаболическое действие на хрящевую ткань, скелетные мышцы, печень, почки в период роста имеют

- а) гормон роста
- б) глюкокортикоиды
- в) эстрадиол
- г) тестостерон

15. Катаболическим действием обладают

- а) инсулин
- б) глюкокортикоиды
- в) эстрадиол
- г) тестостерон

16. Стимулируют распад цитоплазматических белков и использование освобождающихся аминокислот для новообразования углеводов

- а) инсулин
- б) глюкокортикоиды
- в) эстрадиол
- г) тестостерон

17. К моменту рождения наиболее интенсивен синтез

- а) альбуминов
- б)  $\alpha$ -глобулинов



- в) β- глобулинов
- г) γ-глобулинов

18. У детей первых трех месяцев жизни преобладающим путем выведения из организма азота является

- а) образование мочевой кислоты
- б) образование мочевины
- в) синтез глутамина из аммиака
- г) аммонийные соли

19. Второй перекрест лейкоцитов у детей происходит

- а) до года
- б) 4-6 лет
- в) 7-8 лет
- г) пубертатный период

20. Первый перекрест лейкоцитов у детей происходит

- а) 5-6 дни жизни
- б) первый месяц
- в) 4-6 лет
- г) пубертатный период

### **Примерная тематика рефератов**

1. Выделительная система, ее строение и функции. Онтогенетические изменения почек.
2. Водно-солевой обмен. Водные компартменты организма. Регуляция водно-солевого обмена. Возрастные изменения, причины нарушения.
3. Энергообеспечение работы мышц. Возрастные этапы становления энергетики мышечной деятельности.
4. Вегетативная нервная система, ее структурно-функциональная организация. Возрастная динамика вегетативной нервной системы.
5. Иммунная система организма, ее становление в период развития ребенка

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

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

##### ***Основная литература***

1. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология (физиология развития ребенка) : Учеб. пособ. для вузов, обуч. по спец. "Дошк. педагогика и психология", "Педагогика и метод. дошк. образ." / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. — М. : Академия, 2009. аб Биб18. чз1 Биб 2
2. Любимова З.В., Маринова К.В., Никитина А.А. Возрастная физиология. Учеб пособие. М. Владос. 2004 *эл.б.*
3. Нормальная физиология : учебник / под ред. акад. РАМН К. В. Судакова. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 880 с. : ил. — Предм. указ.: с. 852-875. — Библиогр.: с. 849-851 *Биб 15 экз*

##### **Дополнительная литература**

4. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая, спортивная, возрастная. Учебник. М. 2008 *эл.б.*

5. Анатомия человека /под ред. Сапина М.Р. М.Академия. 2006. Биб. 62 экз
6. Бадирова З.А. Основы строения тела человека. Гигиена детей и подростков. Уч.пос. 2004. эл.б.
7. Марри Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэлл В. Биохимия человека. под ред. Л. М. Гиномдана .— М. : Мир, .Т. 2 / пер. с англ. М. Д. Гроздовой .— 2004 .— 414 с. Чз 4 экз
- 8.Шамратова В.Г. «Возрастная физиология» Уфа, РИЦ БашГУ, 2008 г. ;
- 9.Шамратова В.Г., Шарафутдинова Л.А. Возрастная физиология [Электронный ресурс] : методические указания к практической части курса для студентов биологического факультета. Ч.1 / Башкирский государственный университет; сост. В.Г. Шамратова; Л.А. Шарафутдинова .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2013 .— Электрон. версия печ. публикации — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ.— <URL: [https://elib.bashedu.ru/dl/local/Shamratova\\_Sharafutdinova\\_sost\\_Vozrastnaja\\_fiziologija\\_1\\_mu\\_2013.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Shamratova_Sharafutdinova_sost_Vozrastnaja_fiziologija_1_mu_2013.pdf)>
- 10.Шамратова В.Г., Шарафутдинова Л.А. Возрастная физиология [Электронный ресурс] : методические указания к практической части курса для студентов биологического факультета. Ч.2 / Башкирский государственный университет; сост. В.Г. Шамратова; Л.А. Шарафутдинова .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2014 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Shamratova\\_Sharafutdinova\\_sost\\_Vozrastnaja\\_fiziologija\\_2\\_mu\\_2014.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Shamratova_Sharafutdinova_sost_Vozrastnaja_fiziologija_2_mu_2014.pdf)>.

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

1. [www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/) – Российская национальная библиотека.
2. [www.nns.ru/](http://www.nns.ru/) – Национальная электронная библиотека.
3. [www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/) – Российская государственная библиотека.
4. -ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru/>
- 5- ЭБС издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com/>
- 6- Электронная библиотека БашГУ <https://elib.bashedu.ru>
- 7- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
- 8-Электронный каталог Библиотеки БашГу <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
- 9.Электронная информационно-образовательная среда БашГу (ЭИОС) - <http://www.bashedu.ru/elektronnaya-informatsionnoobrazovate...>
- 10- Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://diss.rsl.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
<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 №230(учебный корпус биофака), аудитория №225 (учебный корпус биофака).</p> <p>3.учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория №319Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория №231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория №319Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака), аудитория №231 Лаборатория ИТ (учебный корпус биофака).</p> <p>4. 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 HPiO 20”CQ 100 eu моноблок (12</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>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>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» на 8 семестр  
(наименование дисциплины)  
\_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	37,7
Лекций	12
практических/ семинарских	
Лабораторных	24
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	80,5
Учебных часов на подготовку к экзамену /зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)	25,8

Форма(ы) контроля:

экзамен \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_ семестр, реферат  
зачет \_\_\_\_\_ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Возрастная периодизация, ее принципы и критерии. Этапы развития ребенка. Рост и развитие человека, их взаимосвязь. Темпы роста ребенка в разные периоды жизни. Понятие о скачках роста. Показатели физического развития ребенка, их оценка	2			12	Осн: 1,2, доп:4	. Работа с литературными источниками	Конспектирование
2.	Рост и развитие костного скелета. Пропорции тела ребенка в разные периоды жизни, их динамика. Позвоночник, его строение и изменение в процессе роста. Осанка и ее типы, нарушения. Грудная клетка, ее изменение в разные периоды жизни. Форма грудной клетки. Конечности, их строение, изменение в процессе роста. Типы телосложения. Особенности черепа новорожденного. Этапы развития черепа.	2		6	12	Ос:1,2, Доп 4-6	Работа с литературными источниками	Письменная работа

3.	<p>Гормональная регуляция процессов роста и развития в разные периоды жизни ребенка. Гормон роста, его действие на ткани. Гормоны щитовидной железы, их участие в процессах роста и развития в эмбриональный и постэмбриональный периоды. Механизм действия на ткани. Регуляция. Кальцитонин и паратгормон, их роль. Инсулин, его влияние на процессы роста и развития, связь с гормоном роста. Половые гормоны, их метаболические эффекты. Регуляция деятельности. Кортикостероиды, механизмы регуляции, действие на ткани.</p>	2		2	12	Осн: 1-3, доп:4-7	Работа с литературными источниками	Письменная работа
4.	<p>Мышечная деятельность и физические возможности ребенка. Типы мышечных волокон, их онтогенетические изменения. Динамика роста скелетных мышц. Статическая и динамическая работа мышц. Энергообеспечение работы мышц. Возрастные этапы становления энергетики мышечной деятельности.</p>	2		4	14	Осн: 1-3, доп:4-6	Работа с литературными источниками	Тестирование

5	<p>Кроветворение в различные периоды онтогенеза (эмбрионального и постэмбрионального). Кровь, общая характеристика и функции. Возрастная динамика количества и основных параметров крови. Красная кровь. Эритроциты: количество, форма, размеры. Гематокрит, Возрастная динамика показателей красной крови. Гемоглобин, строение, значение, молекулярные формы. Возрастная динамика (эмбриональный и постэмбриональный периоды). Лейкоциты крови и иммунная система организма. Изменения в разные периоды жизни ребенка.</p>	2		6	16	Осн: 1-3, доп:4-6	Работа с литературными источниками	защита лабораторных работ
---	--	---	--	---	----	-------------------	------------------------------------	---------------------------

6	Особенности обмена веществ у детей. Энергетический баланс. Этапы энергетического обмена. Энергозатраты организма. Основной обмен и его изменение в процессе онтогенеза. Обмен белков и потребности организма в белках в разные периоды жизни. Липидный обмен. Потребности организма в липидах в разные периоды жизни. Этапы обмена липидов. Промежуточный обмен. Регуляция обмена липидов. Обмен углеводов. Пищевые источники и потребности организма в углеводах в разные периоды жизни. Регуляция содержания глюкозы в крови.	2		6	14,5	Осн: 1-3, доп:4-7	Работа с литературными источниками	Конспектирование, реферат
	<b>Всего часов</b>	12		24	80,5			



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» на 7 семестр  
(наименование дисциплины)  
\_\_\_\_очно-заочная\_\_\_\_  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	19,7
Лекций	8
практических/ семинарских	
Лабораторных	10
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	89,5
Учебных часов на подготовку к экзамену /зачету/ дифференцированному зачету (Контроль)	34,8

Форма(ы) контроля:

экзамен \_\_\_\_7\_\_\_\_ семестр, реферат  
зачет \_\_\_\_\_ семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Возрастная периодизация, ее принципы и критерии. Этапы развития ребенка. Рост и развитие человека, их взаимосвязь. Темпы роста ребенка в разные периоды жизни. Понятие о скачках роста. Показатели физического развития ребенка, их оценка	1			15	Осн: 1,2, доп:4,8-10	. Работа с литературными источниками	Конспектирование

2.	<p>Рост и развитие костного скелета. Пропорции тела ребенка в разные периоды жизни, их динамика.</p> <p>Позвоночник, его строение и изменение в процессе роста.</p> <p>Осанка и ее типы, нарушения.</p> <p>Грудная клетка, ее изменение в разные периоды жизни.</p> <p>Конечности, их строение, изменение в процессе роста.</p> <p>Типы телосложения.</p> <p>Особенности черепа новорожденного. Этапы развития черепа.</p>	2		2	15	Ос:1,2, Доп 4-10	Работа с литературными источниками	Письменная работа
3.	<p>Гормональная регуляция процессов роста и развития в разные периоды жизни ребенка. Гормон роста, его действие на ткани. Гормоны щитовидной железы, их участие в процессах роста и развития в эмбриональный и постэмбриональный периоды.</p> <p>Кальцитонин и паратгормон, их роль. Инсулин, его влияние на процессы роста и развития. Половые гормоны, их метаболические эффекты.</p> <p>Регуляция деятельности.</p> <p>Кортикостероиды, механизмы регуляции, действие на ткани.</p>	2		2	15	Осн: 1-3, доп:4-7	Работа с литературными источниками	Письменная работа

4.	Мышечная деятельность и физические возможности ребенка. Типы мышечных волокон, их онтогенетические изменения. Динамика роста скелетных мышц. Статическая и динамическая работа мышц. Энергообеспечение работы мышц. Возрастные этапы становления энергетики мышечной деятельности.	1		2	14	Осн: 1-3, доп:4-6	Работа с литературными источниками	Тестирование
5	Кроветворение в различные периоды онтогенеза (эмбрионального и постэмбрионального). Возрастная динамика показателей красной крови. Гемоглобин, строение, значение, молекулярные формы. Возрастная динамика (эмбриональный и постэмбриональный периоды). Лейкоциты крови и иммунная система организма. Изменения в разные периоды жизни ребенка.	1		2	16	Осн: 1-3, доп:4-6	Работа с литературными источниками	защита лабораторных работ
6	Особенности обмена веществ у детей. Энергетический баланс. Энергозатраты	1		2	14,5	Осн: 1-3, доп:4-7	Работа с литературными источниками	Конспектирование, реферат

<p>организма. Основной обмен и его изменение в процессе онтогенеза. Обмен белков и потребности организма в белках в разные периоды жизни. Липидный обмен. Потребности организма в липидах в разные периоды жизни. Обмен углеводов. Пищевые источники и потребности организма в углеводах в разные периоды жизни.</p>							
<p><b>Всего часов</b></p>	<p>8</p>		<p>10</p>	<p>89,5</p>			

**4.1. Рейтинг-план дисциплины**  
 Возрастная анатомия, физиология и гигиена  
 (название дисциплины согласно рабочему учебному плану)  
 Направление биология  
 курс \_\_\_\_\_4\_\_\_\_\_, семестр \_\_\_\_\_8\_\_\_\_\_

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа –лабораторная работа	5	2	0	10
2. Отчет по лабораторному практикуму	10	1		10
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Коллоквиум письменный	10	1	0	10
Всего				<b>30</b>
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Отчет по лабораторному практикуму	10	1	0	10
2. Тестирование	10	1	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
Коллоквиум письменный	10	1	0	10
Всего				<b>30</b>
<b>Модуль 3</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. презентации по теоретической части	5	1	0	5
<b>Рубежный контроль</b>				
Реферат	5	1	0	5
Всего				<b>10</b>

<b>Поощрительные баллы</b>				
1 Участие в научном эксперименте	10		5	10
Всего				<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
Экзамен			0	<b>30</b>