


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДЕНО:  
на заседании кафедры физиологии и общей  
биологии  
протокол №  в/раля 2022 г.

Зав. кафедрой  /З.Р. Хисматуллина

СОГЛАСОВАНО:  
Декан биологического факультета

\_\_\_\_\_ / С.А. Башкатов

«28» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина **Основы анатомии и гистологии**

*(наименование дисциплины)*

Цикл Б1.Б.15.04 Базовая часть.

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

**программа бакалавриата**

Направление

19.03.01 «Биотехнология»

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

Направленность (профиль) подготовки

Молекулярная биотехнология

*(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)*

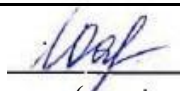
Квалификация

\_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

Разработчик (составитель)

доц., к.б.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)



/Садртдинова И.И

(подпись, Фамилия И.О.)

Для приема: 2022

Уфа 2022

Составитель / составители: \_\_ к.б.н., доц. Садртдинова И.И. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол от «\_13\_» \_июня\_ 2018 г. № 17

Заведующий кафедрой



/ З.Р.Хисматуллина

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры физиологии и общей биологии, протокол № \_10\_ от «\_26\_» февраля \_\_\_\_\_ 2020 г.

Заведующий кафедрой



/ З.Р. Хисматуллина

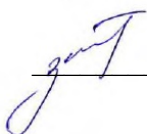
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол от «\_13\_» \_июня\_ 2018г. № 13, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры физиологии и общей биологии \_\_\_\_\_, протокол № \_7\_ от «\_08\_» \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 2022 г.

Заведующий кафедрой



/ З.Р. Хисматуллина

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

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

### 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	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	9
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	9
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	12
<i>4.3. Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i>	14
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
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	20

**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. <u>Знать</u> основные принципы самоорганизации и самообразования	<b>ОК - 7</b> готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	2. <u>Знать</u> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<b>ОПК -2</b> - способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
	3. <u>Знать</u> принципы знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	<b>ОПК-3</b> - способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	
	... <u>Знать</u> принципы планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	<b>ПК-10</b> владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	
Умения	1. <u>Уметь</u> пользоваться методами самоорганизации и самообразованию	<b>ОК - 7</b> готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	2. <u>Уметь</u> применять методы математического анализа и экспериментального исследования	<b>ОПК -2</b> - способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
	3. <b>Уметь:</b> анализировать данные результатов исследований с помощью знаний о современной физической картине мира,	<b>ОПК 3</b> - способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего	

	пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	мира и явлений природы;	
	... Уметь анализировать данные результатов планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	<b>ПК-10</b> владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть методами анализа и оценки самоорганизации и самообразованию	<b>ОК - 7</b> готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	2. Владеть методами математического анализа и экспериментального исследования	<b>ОПК -2</b> - способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
	3. Владеть понятийным и терминологическим аппаратом знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	<b>ОПК 3</b> - способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	
	.. Владеть методами анализа и оценки эксперимента, обработки и представления полученных результатов	<b>ПК-10</b> владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	

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

Дисциплина «*Основы анатомии и гистологии*» относится к базовой части.

Цикл Б1.Б.15.04, Базовая часть.

Дисциплина изучается на 1 курсе(ах) во 2 семестре (очная форма обучения).

Целью учебной дисциплины «*Основы анатомии и гистологии*» является формирование у студентов фундаментальных знаний системных естественнонаучных представлений о функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека. Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются: в цикле математических, естественно-научных и медико-биологических дисциплин.

Изучение дисциплины «*Основы анатомии и гистологии*» предшествует дисциплинам:

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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Основы анатомии и гистологии на 2 семестр  
(наименование дисциплины)

     очная     

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
Лекций	16
практических/ семинарских	
Лабораторных	16
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	39,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

экзамен      семестр

зачет     2     семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕ М	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в анатомию и гистологию. История и методы анатомических и гистологических исследований	1			6	Основная литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 1,2,3,5,6.9,10,11,12,13, 14,15,16,17	Изучение теоретического и практического материала	Конспектирование
2.	Остеология. Осевой скелет: позвоночный столб и грудная клетка. Череп. Кости поясов верхних и нижних конечностей, кости свободных верхней и нижней конечностей.	2		2	4	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1,2,3,5,6.9,10,11,12,13, 14,15,16,17	Изучение теоретического и практического материала в кабинете анатомии. Изучение макропрепаратов	Устный опрос, проверка знаний на наглядных пособиях, контроль терминологии по контур.картам. Контроль знаний студентов с помощью
3.	Общая миология. Мышцы головы и туловища. Мышцы верхних и нижних конечностей.	1			6	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1,2,3,5,6.9,10,11,12,13, 14,15,16,17	Работа с основными и дополнительными литературными источниками. Работа с макропрепаратами, рельефными таблицами и муляжами	Устный опрос, проверка знаний на наглядных пособиях, контроль терминологии по контур.картам. Контроль знаний студентов с помощью тестов. Проверка таблиц.
4.	Сердечно-сосудистая система.	2		4	4	Основная литература:	Работа с основными и	Устный опрос,

	Пищеварительная система. Дыхательная система. Мочевыделительная система.					1,2 Дополнительная литература: 1,2,3,5,6,9,10,11,12,13, 14,15,16,17	дополнительными литературными источниками. Работа с макропрепаратами, рельефными таблицами и муляжами	проверка знаний на наглядных пособиях, контроль терминологии по контур.картам. Контроль знаний студентов с помощью тестов.
5	Нервная система. Центральная нервная система. Периферическая нервная система. Вегетативная нервная система	2		2	6	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1,2,3,5,6,9,10,11,12,13, 14,15,16,17	Работа с основными и дополнительными литературными источниками. Работа с макропрепаратами	Устный опрос, проверка знаний на наглядных пособиях, контроль терминологии по контур.картам. Контроль знаний студентов с помощью тестов.
6.	Эпителиальные и соединительные ткани	4		4	6	Основная литература:2,3 Дополнительная литература: 4,7,8,17,18	Работа с основными и дополнительными литературными источниками. Работа с гистологическими микропрепаратами	Подготовка альбомов. Устный опрос. Контрольная работа.
7	Мышечная ткань. Нервная ткань.	4		4	7,8	Основная литература:2,3 Дополнительная литература: 4,7,8,17	Работа с основными и дополнительными литературными источниками. Работа с гистологическими микропрепаратами	Подготовка альбомов. Устный опрос. Тестирование
<b>Всего часов:</b>		16		16	39,8			



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

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Основы анатомии и гистологии на 2 семестр  
(наименование дисциплины)  
     очно-заочная       
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
Лекций	14
практических/ семинарских	
Лабораторных	14
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	43,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

экзамен      семестр

зачет      2      семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕ М	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в анатомию и гистологию. История и методы анатомических и гистологических исследований	1			6	Основная литература: 1,2,3 Дополнительная литература: 1,2,3,5,6.9,10,11,12,13, 14,15,16,17	Изучение теоретического и практического материала	Конспектирование
2.	Остеология. Осевой скелет: позвоночный столб и грудная клетка. Череп. Кости поясов верхних и нижних конечностей, кости свободных верхней и нижней конечностей.	2		2	4	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1,2,3,5,6.9,10,11,12,13, 14,15,16,17	Изучение теоретического и практического материала в кабинете анатомии. Изучение макропрепаратов	Устный опрос, проверка знаний на наглядных пособиях, контроль терминологии по контур.картам. Контроль знаний студентов с помощью
3.	Общая миология. Мышцы головы и туловища. Мышцы верхних и нижних конечностей.	1			6	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1,2,3,5,6.9,10,11,12,13, 14,15,16,17	Работа с основными и дополнительными литературными источниками. Работа с макропрепаратами, рельефными таблицами и муляжами	Устный опрос, проверка знаний на наглядных пособиях, контроль терминологии по контур.картам. Контроль знаний студентов с помощью тестов. Проверка таблиц.
4.	Сердечно-сосудистая система.	2		4	4	Основная литература:	Работа с основными и	Устный опрос,

	Пищеварительная система. Дыхательная система. Мочевыделительная система.					1,2 Дополнительная литература: 1,2,3,5,6,9,10,11,12,13, 14,15,16,17	дополнительными литературными источниками. Работа с макропрепаратами, рельефными таблицами и муляжами	проверка знаний на наглядных пособиях, контроль терминологии по контур.картам. Контроль знаний студентов с помощью тестов.
5	Нервная система. Центральная нервная система. Периферическая нервная система. Вегетативная нервная система	2		2	8	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1,2,3,5,6,9,10,11,12,13, 14,15,16,17	Работа с основными и дополнительными литературными источниками. Работа с макропрепаратами	Устный опрос, проверка знаний на наглядных пособиях, контроль терминологии по контур.картам. Контроль знаний студентов с помощью тестов.
6.	Эпителиальные и соединительные ткани	4		4	8	Основная литература:2,3 Дополнительная литература: 4,7,8,17,18	Работа с основными и дополнительными литературными источниками. Работа с гистологическими микропрепаратами	Подготовка альбомов. Устный опрос. Контрольная работа.
7	Мышечная ткань. Нервная ткань.	2		2	7,8	Основная литература:2,3 Дополнительная литература: 4,7,8,17	Работа с основными и дополнительными литературными источниками. Работа с гистологическими микропрепаратами	Подготовка альбомов. Устный опрос. Тестирование
	<b>Всего часов:</b>	14		14	43,8			

### 3. 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-7)** - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию

творческого потенциала

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: основные принципы самоорганизации и самообразованию	Общие, но не структурированные знания	Демонстрирует высокий уровень знаний
Второй этап (уровень)	Уметь: применять методы самоорганизации и самообразованию	частичное освоение методов	Умеет применять методы самоорганизации и самообразованию. Умеет самостоятельно осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач
Третий этап (уровень)	Владеть: понятийным и терминологическим аппаратом самоорганизации и самообразованию	Общие навыки анализа	Демонстрирует владения на высоком уровне

**ОПК 2** - способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Этап (уровень) освоения компетенции и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;	Общие, но не структурированные знания о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических	Сформированные систематические знания

		объектов	
Второй этап (уровень)	Уметь: оперировать знаниями основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует высокий уровень умений. Уметь: оперировать знаниями основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Третий этап (уровень)	Владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования <sup>4</sup>	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует владения на высоком уровне

**ОПК-3** - способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

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 знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	Общие, но не структурированные знания о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов	Сформированные систематические знания. Знает принципы знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
Второй этап (уровень)	Уметь: анализировать данные результатов исследований с помощью знаний о современной физической картине мира,	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует высокий уровень умений анализировать данные результатов

	пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;		исследований
Третий этап (уровень)	Владеть понятийным и терминологическим аппаратом знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует владения на высоком уровне. Владеет понятийным и терминологическим аппаратом знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

**ПК – 10** владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов

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 планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	Отсутствуют знания	Знает принципы планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов. Раскрывает полностью навыки работы
Второй этап (уровень)	Уметь: применять знания о систематизации и обобщения информации в планировании эксперимента, обработке и представлении полученных результатов	Частичные умения	Демонстрирует высокий уровень умений. Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме
Третий этап (уровень)	Владеть: методами анализа и оценки информации планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	Фрагментарное владение навыками анализа гистологических препаратов и макропрепаратов.	Успешное применение морфологических методов при проведении научных исследований

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины ((для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов,

поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),  
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

**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	Компетенции	Оценочные средства
1-й этап Знания	4. <u>Знать</u> основные принципы самоорганизации и самообразования	<b>ОК - 7</b> готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Устный опрос
	5. <u>Знать</u> основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<b>ОПК -2__</b> - способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Контрольная работа
	6. <u>Знать</u> принципы знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	<b>ОПК-3</b> - способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	Собеседование. Терминологический словарь
	... <u>Знать</u> принципы планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	<b>ПК-10</b> владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	Тестирование
2-й этап Умения	4. <u>Уметь</u> пользоваться методами самоорганизации и самообразованию	<b>ОК - 7</b> готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Лабораторная работа
	5. <u>Уметь</u> применять методы математического анализа и экспериментального исследования	<b>ОПК -2__</b> - способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,	Устный опрос

		применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
	6. <b>Уметь:</b> анализировать данные результатов исследований с помощью знаний о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	<b>ОПК 3</b> - способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	Выполнение морфологических рисунков, схем, таблиц. Устный опрос (Уметь показывать на рельефных таблицах органы и рассказать о строении и выполняемых ими функциях).
	... <b>Уметь</b> анализировать данные результатов планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	<b>ПК-10</b> владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	Контрольная работа
3-й этап	4. <b>Владеть</b> методами анализа и оценки самоорганизации и самообразованию	<b>ОК - 7</b> готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Опрос индивидуальный
Владеть навыкам и	5. <b>Владеть</b> методами математического анализа и экспериментального исследования	<b>ОПК -2</b> - способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	тестирование; письменные ответы на вопросы
	6. <b>Владеть</b> понятийным и терминологическим аппаратом знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	<b>ОПК 3</b> - способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;	Лабораторная работа
	.. <b>Владеть</b> методами анализа и оценки эксперимента, обработки и представления	<b>ПК-10</b> владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных	Альбом. Способность описывать



полученных результатов	результатов	морфологические рисунки. .
------------------------	-------------	----------------------------

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины Основы анатомии и гистологии

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Направление: Биотехнология

курс 1, семестр 2

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1 Основы анатомии</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Осевой скелет и череп. Скелет конечностей	5	1	0	5
Мышечная система. Таблица	5	1	0	5
Сердечно-сосудистая система	5	1	0	5
Органы пищеварения, дыхания и выделения	5	1	0	5
Нервная система	5	1	0	5
<b>Рубежный контроль</b>				
Письменная контрольная работа	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
Тестирование	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
<b>Модуль 2. Основы гистологии</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Эпителиальные ткани	5	1	0	5
Соединительные ткани	5	1	0	5
Мышечные ткани	5	1	0	5
Нервная ткань	5	1	0	5
Терминологический словарь	5	1	0	5
<b>Рубежный контроль</b>				
Письменная контрольная работа	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
Тестирование	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
Защита лабораторных работ	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>Поощрительные баллы</b>				
Составление тематических кроссвордов.	5	1	2	5
Подготовка сообщений	5	1	2	5
				<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
Посещение практических (лабораторных занятий)			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
Зачет				
Всего				<b>110</b>

**Пример теста по дисциплине  
«Основы анатомии и гистологии»**

1. Как можно морфологически охарактеризовать мезотелий?  
А-Однослойный призматический эпителий.  
Б - Однослойный многорядный эпителий.  
В - Однослойный плоский эпителий.  
Г -Многослойный эпителий.
  
2. Какой тип секреции называется голокриновым?  
А - Секрет выделяется без разрушения glanduloцитов  
Б – Секрет выделяется с полным разрушением glanduloцитов  
В - Секрет выделяется с разрушением микроворсинок glanduloцитов  
Г - Секрет выделяется с разрушением верхушек glanduloцитов
  
3. В эпителии клетки соединяются всеми контактами, кроме:  
А - Десмосом  
Б - Нексусов  
В – Синапсов  
Г - Замыкательных пластинок
  
- 4.Соединительные ткани развиваются из:  
А -Энтодермы  
Б - Спланхнотомы  
В – Мезенхимы  
Г - Эктодермы
  
5. В наибольшей степени роговой слой кожи развит на  
А -лице  
Б - ладонях  
В – спине  
Г - груди
  
- 6.Какую объемную часть крови составляет плазма?  
  
А - 40-45%  
Б - 45-50%  
В - 55-60%  
Г - 60-65%
  
- 7.Укажите основные признаки рыхлой волокнистой соединительной ткани:  
А - Многообразие клеток, преобладание основного вещества, неупорядоченность волокон  
Б - Однообразие клеток, преобладание упорядоченных волокон  
В - Однообразие клеток, преобладание основного вещества, упорядоченность волокон.  
Г - Многообразие клеток, преобладание неупорядоченных волокон

- 1 балл выставляется студенту, если он верно ответил на один вопрос.

### **Задания для контрольной работы 1**

Характеристика эпителиальных тканей. Строение эпителиев и их классификация  
Общая характеристика группы эпителиальных тканей.  
Многослойные эпителии, их строение и распространение в организме.  
Классификация желез. Привести примеры.  
Кровь. Форменные элементы крови.  
Рыхлая соединительная ткань  
Плотная соединительная ткань. Строение и распространение в организме.  
Костная ткань и ее виды.  
Строение и распространение гладкой мышечной ткани.  
Поперечно-полосатая ткань.  
Сердечная мышечная ткань.  
Строение и функция нейронов.  
Нейроглия.  
Строение нервного волокна (мякотного и безмякотного).

### **Задания для контрольной работы 2**

Раздел 1. Остеология .

Вопросы:

Строение костей скелета.  
Строение позвонка. Позвоночный столб.  
Кости лицевого черепа.  
Кости мозгового черепа.  
Кости верхней конечности.  
Кости нижней конечности.

Раздел 2. Пищеварительная система.

Вопросы:

Строение желудка.  
Строение 12-ти перстной кишки.  
Толстый кишечник.  
Строение печени.  
Поджелудочная железа.

Раздел 3. Дыхательная система.

Вопросы:

Строение трахеи и бронхов.  
Строение легкого.

Раздел 4. Выделительная система.

Вопросы:

Строение почки.  
Нефрон.  
Мочеточник и мочевой пузырь.  
Топография почек.

## Раздел 5. Сердечно-сосудистая система

### Вопросы:

Общий план строения большого и малого кругов кровообращения.

Строение артерий и вен.

Строение сердца. Проводящая система сердца.

Контрольная работа проводится письменно в течение 30 минут. По вариантам, по два вопроса.

10\_\_ баллов выставляется студенту, если он полностью ответил (самостоятельно и верно) на все вопросы.

*Каждый вопрос оценивается по пятибалльной шкале:*

Ответы полные, содержательные, студент верно использует терминологию, правильно интерпретирует факты, уверенно ориентируется в материале. Изложение в логической последовательности, в ответе отражено полностью содержание вопроса.	5
Ответы полные, содержательные, студент верно использует терминологию. Изложение в логической последовательности, в ответе отражена большая часть вопроса, допущены неточности.	4
Ответы неполные, частично нарушается логическая последовательность изложения.	3
Ответ неполный, нарушена логическая последовательность изложения, допущены грубые ошибки.	2
Ответ представлен 1-2 предложениями, допущены ошибки	1

### ***Критерии оценки терминологического словаря. Терминологический словарь должен включать в себя минимум 10 терминов***

5\_\_ баллов выставляется студенту, если Терминологический словарь составлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми терминологическим словарём. Словарь содержит не менее 30 слов по дисциплине. Подбор слов целесообразен коммуникативным задачам. Значения терминов освоены. Активизация слов терминологического словаря в речевом общении в условиях предлагаемой коммуникативной ситуации.

4\_\_ балла выставляется студенту, если Терминологический словарь составлен с незначительными нарушениями требований, предъявляемыми к оформлению словарей. Алфавитный порядок выдержан. Словарь содержит 25 терминов курса «Основы анатомии и гистологии» Подбор слов целесообразен коммуникативным задачам. Значение терминов освоено. В определениях допускаются небольшие неточности. Слова терминологического словаря в активе студента. Использование в условиях речевого взаимодействия с несущественными погрешностями.

3\_\_ балла выставляется студенту, если Терминологический словарь составлен с незначительными нарушениями требований, предъявляемых к оформлению словарей. Алфавитный порядок нарушен незначительно. Словарь содержит 20 терминов. Значение терминов освоено. Слова терминологического словаря в активе студента.

2\_\_ балла выставляется студенту, если Терминологический словарь имеет небольшие нарушения принципов оформления и составления словарей. Частность нарушения алфавитного порядка составляет менее 10%. Словарь содержит 15 терминов. Слова словаря вызывают небольшие затруднения в использовании.

1\_\_ балл выставляется студенту, если Терминологический словарь не соответствует оформлению. Частотность нарушения алфавитного порядка менее 20%. Словарь содержит 10 терминов. Толкование слов демонстрирует затруднения в освоении и значения.

### **Список гистологических препаратов:**

Препарат 1. Мезотелий сальника кролика (импрегнация серебром, докраска ядер гематоксилином).

Препарат 2. Однослойный цилиндрический эпителий канальцев почки (гематоксилином и эозином).

Препарат 3. Мерцательный эпителий кишечника беззубки (гематоксилином и эозином).

Препарат 4. Многослойный плоский ороговевающий эпителий кожи пальца человека (гематоксилином и эозином).

Препарат 5. Мазок крови человека (гематоксилином и эозином).

Препарат 6. Рыхлая волокнистая соединительная ткань (РВСТ) подкожной клетчатки крысы (железным гематоксилином).

Препарат 7. Гиалиновый хрящ (гематоксилином и эозином).

Препарат 8. Трубчатая кость человека в поперечном разрезе (тионин- пикриновая кислота).

Препарат 9. Гладкая мышечная ткань (гематоксилином и эозином).

Препарат 10. Поперечно-полосатая мышца языка кролика (железным гематоксилином).

Препарат 11. Спинной мозг (импрегнация серебром).

Препарат 12. Кора полушарий собаки (импрегнация серебром)

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

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

#### *Основная литература*

#### **Основная литература**

1. Сапин, Михаил Романович. Анатомия человека : в 2 кн. : учеб.пособие / М. Р. Сапин, 3. Г. Брыксина.— М. : Академия, 2006 .— (Высшее профессиональное образование).Кн. 2 .— 384 с. : ил. — Библиогр.: с. 373 .
2. Ахмадеев А.В., Калимуллина Л.Б. Биология человека: Учебное пособие/ - Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. – 180 с.
3. Хисматуллина З.Р., Садртдинова И.И. Гистология. (учебное пособие) Уфа, БашГУ, 2017.

#### **Дополнительная литература**

1. Атлас по гистологии : учеб. пособие / под ред. А. С. Пуликова; Т. Г. Брюховец .— Ростов н/Д : Феникс, 2006 .— 128 с.
2. Максимов В.И., Остапенко В.А., Фомина В.Д., Ипполитова Т.В. Биология человека: Учебник / под ред. В.И. Максимова. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 368 с.: ил.
3. Калимуллина Л.Б., Хисматуллина З.Р. Контурные карты по анатомии человека. Уфа, РИЦ БашГУ, 2011-53 с.
4. Ахмадеев А.В., Мусина А.М., Калимуллина Л.Б. Гистология. Учебное пособие [Электронный ресурс] Уфа, РИЦ БашГУ, 2011. <https://bashedu.bibliotech.ru>.
5. Хисматуллина З.Р., Каюмов Ф.А., Шарафутдинова Л.А., Ахмадеев А.В. Гистология. (учебное пособие) Уфа, БашГУ, 2006.

6. Назарова, Е. Н. Возрастная анатомия и физиология : Учеб. пособ. для студ. вузов / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жиллов .— М. : Академия, 2008 .— 267 с. : ил .
7. Гистология (учебник-мультимедиа) Р.К.Данилов, А.А.Клишов, Т.Г.Боровая. СПб, «ЭЛБИ\_СПб», 2003.
8. Гистология (учебник) Под редакцией Ю.И. Афанасьева, Н.А Юриной. М «Медицина». 1999 г.
9. Самусев, Рудольф Павлович. Атлас анатомии человека / Р. П. Самусев, В. Я. Липченко .— 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ОНИКС 21 век : мир и образование, 2004 .— 544 с.
10. Анатомия центральной нервной системы : хрестоматия : уч. пособ. для студ. / Авт.-сост. Т. Е. Россолимо, Л. Б. Рыбалов, И. А. Москвина-Тарханова ; РАО, МПСИ .— 3-е изд., стер. — М.; Воронеж : МПСИ: НПО "МОДЭК", 2007 .— 267 с. : ил .
11. Билич , Г. Л. Биология. Полный курс : В 3-х т. Т.1. Анатомия / Г. Л. Билич , В. А. Крыжановский .— 4-е изд., испр. — М. : Оникс, 2007 .— 863 с. : ил.
12. Дробинская , А. О. Анатомия и возрастная физиология : учеб. для бакалавров / А. О. Дробинская .— М. : Юрайт, 2012 .— 527 с. : ил .
13. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека. В 2-х книгах. Книга 1. 7-е издание – 2007. – 512 с.
14. Калимуллина, Лилия Барыевна. Анатомия человека : курс лекций / Л. Б. Калимуллина, А. В. Ахмадеев, З. Р. Минибаева ; БашГУ .— Уфа : БашГУ, 2003 .— 210 с. — Библиогр.: с. 208.
15. Курепина, Милица Михайловна. Анатомия человека : учебник для студ. вузов / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина .— М. : ВЛАДОС, 2005 .— 383 с. : ил., табл.
16. Семенов, Эдуард Викторович. Атлас анатомии человека / Э. В. Семенов .— М. : СЭВ-Пресс, 1998 .— 245с.
17. Основы анатомии и гистологии: методические указания к лабораторным занятиям для студентов биологического факультета / Башкирский государственный университет ; составители И.И. Садртдинова; З.Р. Хисматуллина. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2019. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Sadrtdinova\\_Hismatullina\\_sost\\_Osnovy\\_anatomii\\_i\\_gistologii\\_mu\\_2019.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Sadrtdinova_Hismatullina_sost_Osnovy_anatomii_i_gistologii_mu_2019.pdf)>
18. Большой гистологический практикум: методические указания / Башкирский государственный университет ; составители И.И. Садртдинова; З.Р. Хисматуллина. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2019. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Sadrtdinova\\_Hismatullina\\_sost\\_Bolshoy\\_gistolog\\_prakt\\_mu\\_2019.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Sadrtdinova_Hismatullina_sost_Bolshoy_gistolog_prakt_mu_2019.pdf)>.

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

1. Анатомия человека. Медицинский сайт.<http://www.aopma.ru>
2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
3. Анатомические препараты - [http://www.anatomka.odmu.edu.ua/museum\\_main.htm](http://www.anatomka.odmu.edu.ua/museum_main.htm)
4. <http://physiology.sgu.ru>
5. Биологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс]: [около 7600 статей]. - Электрон.дан. - М.: ДиректМедиаПублишинг, 2006. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM): цв. - (Электронная библиотека ДМ) (Классика энциклопедий). - Систем.требования: IBMPC 486 и выше; 16 Мб ОЗУ; Windows 95/98/ME/NT/XP/2000; CD-ROM; SVGA. - Загл. с контейнера. - ISBN 5-94865-124-X: 324-00; 500-00.

6. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2003 [Электронный ресурс]: современная универсальная рос.энцикл. - 7 изд. - Электрон. дан. и прогр. - М.: Большая Российская энциклопедия: Кирилл и Мефодий, 2003. - 2 электрон. опт. диска (CD - ROM): зв.,цв. - Систем.требования: Windows 98 и выше; Pentium; ОЗУ 64 Мб; CD - ROM4x; SVGA800x600, 65536 цв.; 16 - битная зв. карта; мышь; IE5.03. - Загл. с этикетки диска . - 213-20.

7. 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).

8. 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).

9. 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.

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

11. OnlineExerciseofHistologyWeb-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).

12. VanderbiltHistologyLessons 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.

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

<b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</b>	<b>Вид занятий</b>	<b>Наименование оборудования, программного обеспечения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Аудитория 230	Лекции	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. Микроскопы, микропрепараты, макропрепараты, атласы, фиксированные материалы, муляжи, плакаты, рельефные таблицы
Лаборатория 230	Лабораторные работы	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. Микроскопы, микропрепараты, макропрепараты, атласы, фиксированные материалы, муляжи, плакаты, рельефные таблицы
Компьютерный класс 231	Тестирование	Учебная мебель, доска, экран белый, огнетушитель порошковый, персональный компьютер в комплекте HPAiO 20"СQ 100 eu (моноблок) – 7шт. Доступ к интернету для проведения тестирования