

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.06.2023 16:54:27
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73685849e686db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра гистологии



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
/ Д.А. Валишин/
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ГИСТОЛОГИЯ

Уровень образования
Высшее – *Бакалавриат*
Направление подготовки
06.03.01 Биология
Квалификация
Бакалавр
Форма обучения
Очная
Для приема: *2023*

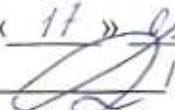
При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3++ по специальности (направлению подготовки) 06.03.01 *Биология*, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 920 от 07.08.2020;

2) Учебный план по программе бакалавриата по специальности (направлению подготовки) 06.03.01 *Биология*, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «25» апреля 2023 г., протокол № 4

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №544н от «18» октября 2013 г.
«Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования)».


4) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №145н от «14» марта 2018 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры гистологии от « 11 » 08 2023 г., протокол № 3.
Заведующий кафедрой  Имаева А.К.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по программам бакалавриата и магистратуры от «24» апреля 2023 г., протокол № 6.

Председатель УМС

по программам бакалавриата
и магистратуры

 / Храмова К.В.
подпись

Разработчики:

Имаева А.К. – к.м.н., доцент, зав. кафедрой гистологии;
Фазлыяхметова М.Я. –к.м.н., доцент кафедры гистологии

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

	стр
1. Пояснительная записка	4
1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Требования к результатам освоения практики	4
2.1. Типы задач профессиональной деятельности	4
2.2. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике	4
3. Содержание рабочей программы	5
3.1. Объем практики и виды учебной работы	5
3.2. Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)	5
3.3. Разделы (виды практической деятельности) практики и формы контроля	6
3.4. Название тем разделов (видов практической деятельности) количество часов по семестрам практики (модуля)	6
3.5. Самостоятельная работа обучающегося	7
3.5.1. Виды СР (аудиторная работа)	
3.5.2. Виды СР (внеаудиторная работа)	7
3.5.3. Примерная тематика контрольных вопросов	
4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики (модуля)	7
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.	7
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	7
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики (модуля)	8
5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики (модуля)	8
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики (модуля)	9
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике (модуля)	10

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гистология» относится к обязательной части блока учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе(ах) в 3 семестре(ах).

Целью освоения учебной дисциплины «Гистология» является создание у обучающихся основополагающего уровня знаний принципов структурно-функциональной организации клеток и тканей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине(модуля)
ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	ОПК-2.1. Знать основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и животных, способы восприятия, хранения и передачи информации. Ориентироваться в современных методических подходах, концепциях и проблемах гистологии. ОПК-2.2. Уметь применять методы исследования для получения новых знаний и получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами; проводить анализ результатов и методического опыта исследования; способен определять практическую значимость исследования. ОПК-2.3. Владеть экспериментальными методами для оценки состояния живых объектов	ОПК-2.1. Знает основные теории, концепции и проблемы гистологии; основные системы жизнеобеспечения гомеостатической регуляции жизненных функций у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации. способы применения методов. Умеет воспроизводить ключевые основные теории, концепции и проблемы гистологии; выявить основные особенности системы жизнеобеспечения гомеостатической регуляции жизненных функций у животных; ориентироваться в современных методических подходах, концепциях гистологии. ОПК-2.2. Умеет выбирать методы для решения исследовательских задач, выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды, методы для получения новых знаний и получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами; проводить анализ результатов исследования; способен определять практическую значимость исследования.

		ОПК-2.3. Владеет навыками практического применения методов гистологии для решения исследовательской задачи; способами оценки физиологического состояния объекта в связи с факторами окружающей среды.
ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Использовать знания об основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов;</p> <p>ОПК-3.2. Использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития.</p> <p>ОПК-3.3. Применять основные методы генетического анализа</p> <p>ОПК-3.5. Использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов</p> <p>ОПК-3.6. Применять методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.</p>	<p>ОПК-3.1. Использует знания об основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов;</p> <p>ОПК-3.2. Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития.</p> <p>ОПК-3.3. Применяет основные методы генетического анализа</p> <p>ОПК-3.5. Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов</p> <p>ОПК-3.6. Применяет методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях</p>

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: научно-исследовательская, педагогическая, проектная, организационно-управленческая.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	ОПК-2.1. Ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации; ОПК-2.2. Умеет применять методы исследования для получения новых знаний и получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами; проводить анализ результатов и методического опыта	А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	Микроскопирование и чтение гистологических препаратов, чтение гистологических микрофотографий и рисунков, соответствующих указанному препарату, зарисовка гистологических препаратов, чтение электронных микрофотографий клеток и неклеточных структур тканей и органов Умение пользоваться иностранной научной литературой для подготовки к занятиям, написания рефератов	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестовый контроль диагностика гистологических препаратов с использованием микроскопа

		исследования; способен определять практическую значимость исследования. ОПК-2.3. Владеть экспериментальными методами для оценки состояния живых объектов			
2	ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использовать знания об основах эволюционной теории, истории развития, принципах и методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; ОПК-3.2. Использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития. ОПК-3.3. Применять основные методы генетического анализа ОПК-3.4. Использовать знания о основах биологии размножения и индивидуального развития ОПК-3.5. Использовать	A/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	Описание гистологической картины и использование определенных методов гистологической окраски Микроскопирование и анализ гистологических препаратов и электронных микрофотографий, сопоставление некоторых морфологических и клинических проявлений болезней, зарисовка гистологических препаратов, чтение электронных микрофотографий клеток и неклеточных структур тканей и органов	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестовый контроль диагностика гистологических препаратов с использованием микроскопа

	<p>в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития живых объектов</p> <p>ОПК-3.6. Применять методы получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.</p>			
--	--	--	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем практики (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		3	4
		часов	часов
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	48	48	
Лекции (Л)	14	14	
Практические занятия (ПЗ),	34	34	
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	24	24	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	ЗЕТ	2	2

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием

соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

п/п.№	Код компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов и подразделов)
1.	ОПК-2, ОПК-3	Ведение в общую гистологию. Методы исследования клеток и тканей. Основы гистологической техники.	Введение учения о тканях. Теории происхождения тканей. Основы классификации тканевых систем многоклеточных животных. Основные черты строения, гистогенез, функционирование и эволюция тканей, их основные модификации. Современная общая морфо-функциональная классификация, особенности строения и регенерации, функции.
2.	ОПК-2, ОПК-3	Эпителиальные пограничные ткани. Железистые эпителиальные ткани. Осморегулирующие и выделительные эпителиальные ткани. Кожные и кишечные эпителиальные ткани.	Морфофункциональная характеристика, особенности регенерации разновидностей покровных эпителиальных тканей. Эволюция, особенности гистологического строения кишечного эпителия. Понятие о полостном, пристеночном, мембранном и внутриклеточном пищеварении. Общая морфофункциональная характеристика осморегулирующего выделительного эпителиев. Эволюция осморегулирующего выделительного эпителиев. Фильтрационные барьеры с клетками типа циртоциты и подоциты. Гистологическое строение, функции нефронов у птиц и высших млекопитающих. Эндокринная функция почек. Морфофункциональная характеристика, особенности регенерации железистых эпителиев. Принципы классификации, особенности строения и типы секреции экзокринных желез. Морфофункциональные особенности закономерности эволюции желез у низших, высших беспозвоночных и высших позвоночных (млекопитающих).
3.	ОПК-2, ОПК-3	Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа.	Морфофункциональная характеристика, источник развития, структура и функции клеток периферической крови.
4.	ОПК-2, ОПК-3	Иммунитет. Кроветворение. Органы кроветворения.	Понятие об иммунитете, реактивность системы крови. Современные представления об основных этапах становления гемоцитопоэза в фило- и онтогенезе. Понятие о регуляции гемо- и иммунопоэза.
5.	ОПК-2, ОПК-3	Волокнистые соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные ткани.	Мофофункциональная характеристика, источники развития, классификация, структура, функции и особенности регенерации рыхлой и плотной соединительной тканей, тканей со специальными свойствами. Мофофункциональная характеристика, источники развития, классификация. Микро-

			ультраструктура клеток и межклеточного вещества хрящевых и костных тканей. Функции и особенности регенерации.
6.	ОПК-2, ОПК-3	Мышечные ткани.	Классификация, эмбриональные источники развития, строение и функции, особенности регенерации разновидностей мышечных тканей. Современные представления о структурной организации, механизмах мышечного сокращения и регенерации.
7.	ОПК-2, ОПК-3	Нервные ткани.	Источники и этапы эмбрионального развития нервных тканей. Знания о нейроне как структурно-функциональной единице нервной ткани; о нейроглиоцитах – как вспомогательных тканевых элементах. Классификация нейроцитов и глиоцитов. Понятие о нервных волокнах, их типах. Понятие о рефлекторных дугах, синапсах. Нейронная теория.

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, в т. ч. самостоятельная работа обучающихся (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КПЗ	С	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	3	Ведение в общую гистологию. Современное учение о тканях. Теории происхождения тканей. Основные типы классификаций тканевых систем.	2	2			3	9	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
2.	3	Эпителиальные пограничные ткани. Железистые эпителиальные ткани. Осморегулирующие и выделительные эпителиальные ткани. Кожные и кишечные эпителиальные ткани.	2	6			3	11	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
3.	3	Ткани внутренней среды. Кровь.	2	4			3	9	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи

4.	3	Иммунитет. Кроветворение. Органы кроветворения.	2	4		3	9	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
5.	3	Волокнистые соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные ткани.	2	8		3	11	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
6.	3	Мышечные ткани.	2	4		3	9	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
7.	3	Нервные ткани.	2	4		3	9	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
8.	3	Итогово- диагностическое занятие	-	2		3	5	Тесты, теоретические вопросы, гистологические препараты, ситуационные задачи
ВСЕГО			14	34		24	72	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Количество часов	Семестр
1.	Введение в общую гистологию. Современное учение о тканях. Теории происхождения тканей. Основные типы классификаций тканевых систем.	2	3
2.	Эпителиальные пограничные ткани. Железистые эпителиальные ткани. Осморегулирующие и выделительные эпителиальные ткани. Кожные и кишечные эпителиальные ткани.	2	3
3.	Ткани внутренней среды. Кровь	2	3
4.	Иммунитет. Кроветворение. Органы кроветворения.	2	3
5.	Волокнистые соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные ткани.	2	3
6.	Мышечные ткани.	2	3
7.	Нервные ткани.	2	3

	ИТОГО	14 часов	

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Количество часов	Семестр
1.	Ведение в общую гистологию. Современное учение о тканях. Теории происхождения тканей. Основные типы классификаций тканевых систем.	4	3
2.	Эпителиальные пограничные ткани. Железистые эпителиальные ткани.	4	3
3.	Осморегулирующие и выделительные эпителиальные ткани. Кожные и кишечные эпителиальные ткани.	4	3
4.	Ткани внутренней среды. Кровь.	4	3
5.	Иммунитет. Кроветворение. Органы кроветворения.	4	3
6.	Волокнистые соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные ткани.	4	3
7.	Мышечные ткани.	4	3
8.	Нервные ткани.	4	3
9.	Итогово-диагностическое занятие	2	3
	ИТОГО	34 часа	

3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	Ведение в общую гистологию. Современное учение о тканях. Теории происхождения тканей. Основные типы классификаций тканевых систем. Гистологическая техника. Цитология.	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	3
2.		Эпителиальные пограничные ткани. Железистые эпителиальные ткани.	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	3
3.		Осморегулирующие и выделительные эпителиальные ткани. Кожные и кишечные эпителиальные ткани.	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	3
4.		Ткани внутренней среды. Кровь. Иммуниет	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	3
5.		Волокнистые соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные ткани	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	3
6.		Скелетные ткани	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	3
7.		Мышечные ткани	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	3

8.		Нервные ткани	Подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач, просмотр и зарисовка микропрепаратов, выполнение заданий УИР, просмотр и разбор электронограмм	3
ИТОГО в 3 семестре:				24 часа

3.7.2. Виды СРО (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	Гистологическая техника. Цитология. Основные положения клеточной теории.	подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач.	3
2.	3	Строение клетки.	подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач.	3
3.	3	Эпителиальные ткани и железы	подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач.	3
4.	3	Итогово-диагностическое занятие.	подготовка к выполнению аудиторной контрольной работы, индивидуальных заданий преподавателя.	3
5.	3	Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа.	подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач.	3
6.	3	Собственно соединительные ткани.	подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач.	3
7.	3	Скелетные соединительные ткани.	подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач.	2
8.	3	Мышечные ткани.	подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач.	2
9.	3	Нервные ткани	подготовка к занятиям, тестирование, решение ситуационных задач.	2
ИТОГО часов в семестре:				24

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр №3

1. Клеточные мембраны. Барьерно-рецепторная и транспортная системы клетки.
2. Нарушения митотического цикла. Остановка деления клетки на одной из фаз, структурные изменения хромосом.
3. Гемограмма и лейкоцитарная формула. Понятие о резус-факторе и группах крови.
4. Роль фибробластов в заживлении ран, грануляционной ткани и образовании рубцов.

Примерная тематика контрольных вопросов:

Семестр № 3

- 1). Задачи и методы современной гистологии.
- 2). Понятие о гистологическом препарате. Техника приготовления гистологических препаратов.
- 3). Основные виды микроскопии, применяющиеся при изучении биологических объектов.
- 3). Специальные виды микроскопии.
- 4). Специальные методы гистологических исследований.
- 5). Методы количественного анализа в гистологии.
- 6). Правила работы со световым микроскопом. Специальные виды микроскопии.
- 7). Принцип работы электронного микроскопа. Техника приготовления препаратов для электронных микроскопов.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики (модуля)

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	2	ВК	Ведение в общую гистологию. Современное учение о тканях. Теории происхождения тканей. Основные типы классификаций тканевых систем. Цитология	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, контрольная работа, интерактивные контролирующие программы на ПК, собеседование	10	-

2.	2	ТК ПК	Эпителиальные пограничные ткани. Железистые эпителиальные ткани. Осморегулирующие и выделительные эпителиальные ткани. Кожные и кишечные эпителиальные ткани.	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, диагностика препаратов, контрольная работа, интерактивные контролирующие программы на ПК, собеседовании	3	4
3.	2	ВК ТК ПК	Ткани внутренней среды. Кровь. Иммуниет. Кроветворение. Органы кроветворения.	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, контрольная работа, интерактивные контролирующие программы на ПК, собеседование	10	-
4.	2	ВК ТК ПК	Волокнистые соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные ткани.	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, диагностика препаратов, контрольная работа, интерактивные контролирующие программы на ПК, собеседовании	3	4
5.	2	ВК ТК ПК	Мышечные ткани.	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, контрольная работа, интерактивные контролирующие программы на ПК, собеседование	10	-
6.	2	ВК ТК ПК	Нервные ткани.	Устный опрос, тестовые задания, ситуационные задачи, электронограммы, диагностика препаратов, контрольная работа, интерактивные контролирующие программы на ПК, собеседовании	3	4

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по

дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции **ОПК-2, ОПК-3**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	Знать основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и животных, способы восприятия, хранения и передачи информации. Ориентироваться в современных методических подходах, концепциях и проблемах гистологии.	Не знает методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Имеет посредственные знания методов анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Имеет хорошие знания методов анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Показывает отличные знания методов анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.
	Уметь использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях	Не умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определять в рамках выбранного алгоритма	Посредственно умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определять в рамках	Умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определять в рамках выбранного алгоритма	Отлично умеет осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определять в рамках выбранного алгоритма вопросы

	организации и живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития.	вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке, предлагать способы их решения	выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке.	вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке, предлагать способы их решения, но допускает отдельные недочёты.	(задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагать способы их решения
	Владеть экспериментальными методами для оценки состояния живых объектов	Не владеет методикой разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Слабо владеет методикой разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Хорошо владеет методикой разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Свободно владеет методикой разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные	Знать об основах эволюционной теории, истории развития, принципах и	Имеет поверхностное представление о патологических процессах в	Частично знает патологические процессы в организме человека, основные	Знает патологические процессы в организме человека, основные способы	Хорошо знает патологические процессы в организме человека, способы проведения наблюдения,

<p>представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>	<p>методических подходах общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов;</p>	<p>организме человека, способах проведения наблюдения, описания, идентификации морфофункциональных, физиологических состояний.</p>	<p>способы проведения наблюдения, описания, идентификации морфофункциональных, физиологических состояний.</p>	<p>проведения наблюдения, описания, идентификации морфофункциональных, физиологических состояний.</p>	<p>описания, идентификации морфофункциональных, физиологических состояний.</p>
	<p>Уметь использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике</p>	<p>Не умеет оценивать морфофункциональные, физиологические состояния, использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации патологических процессов в организме человека</p>	<p>Умеет оценивать морфофункциональные, физиологические состояния, использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации патологических процессов в организме человека, но допускает существенные недочёты.</p>	<p>Умеет оценивать морфофункциональные, физиологические состояния, использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации патологических процессов в организме человека, но допускает отдельные недочёты.</p>	<p>Умеет грамотно оценивать морфофункциональные, физиологические состояния, использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации патологических процессов в организме человека</p>

	, генетике развития.				
	Владеть способами проведения наблюдения, описания, идентификации патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	Не владеет навыками использования способов проведения наблюдения, описания, идентификации патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	Частично сформированы навыки использования способов проведения наблюдения, описания, идентификации патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	В достаточной мере овладел навыками использования способов проведения наблюдения, описания, идентификации патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	В полной мере овладел навыками проведения наблюдения, описания, идентификации патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

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

Основная литература:

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Гистология: учебник	Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Ю. И. Афанасьев [и др.] ; под ред.: Ю. И. Афанасьева, Е. Ф. Юриной. - 6-сизд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. -М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. -on-line. - Режим до-ступа:	М.: Медицина, 2014.	500	10

		http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429525.html			
2.	Гистология, эмбриология, цитология: учебник	Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Н. В. Бойчук [и др.] ; под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшова. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. -	М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2016.- 4 8 0 с.	500	-
3.	Гистология: учебник	Данилов, Р. К. Гистология человека в мультимедиа: учебник для студ. мед. вузов / Р. К. Данилов, А. А. Клишов, Т. Г. Боровая. - 2-е изд. - СПб. : ЭЛ-БИ-СПб, 2004. - 361 с. : ил. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2004. - 361 с. : ил. + 1 эл. опт. Диск	386	-

Дополнительная литература:

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Гистология и эмбриология органов полости рта человека	Быков, В.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Л. Быков, С.И. Юшканцева. - Электрон. текстовые дан.	СПб: СОТ ИС, 2006 г	50	-

		- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.- on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/SBN9785970424377.html			
2.	Учебное пособие	Значение строения и функции органа зрения в клинической практике [Электронный ресурс] : учебное пособие / ГБОУ ВПО «Башкирский гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост.: А. Ф. Габдрахманова, Ф. А. Каюмов, С. Р. Авхадеева. - Электрон. текстовые дан. - Уфа : ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2016. - on-line.-Режим доступа: http://library.basbgmu.ru/elibdoc/elib613.2.pdf . - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. - 16.64 р.	Уфа: Дизайн Полиграф Сервис, 2016.- 112с.	1000	50
3.	Гистология. Атлас для практических занятий	Гистология. Атлас для практических занятий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Бойчук, Р.Р.	М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2008.-160 с.	500	-

		Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А.Челышев. - Электрон. текстовые дан. - М.:ГЭОТАР- Медиа, 2008. - on-line. - Режим до- ступа: http://www.studmedlib.ru/book/I_SBN9785970405895.html .			
4.	Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии	Гистология. Атлас для практических занятий [Электронный ресурс] / Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Челышев. - Электрон. текстовые дан. -М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - on-line. - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/I_SBN9785970419199.html	М.: М ИА,2010.373 с.	390	-
5.	Руководство по гистологии [Электронный ресурс] : в 2 т.: учеб.Пособие	Гистология : схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011	100 доступов	-
6.	Руководство по гистологии [Электронный ресурс] : в 2 т.: учеб.пособ.	Гистология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Виноградова [и др.]. - Электрон. текстовые дан.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012.	100 доступов	-

		- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. -on-line. -			
7.	Гистология: учебник	Бойчук Н. В., Исламов Р.Р. ; Кузнецов С. Л. и др. ; под ред. Улумбекова Э. Г., Чельшева Ю.А.	М.: ГЭОТ АР-Медиа, 2008. - 160 с.	41	-
8.	Цитология. Функциональная ультраструктура клетки	Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас [Электронный ресурс] / Банин В.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line.- Режим http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438916.html	М. : ГЭОТАР Медиа, 2016. - 312 с.	47	-
9.	Учебное пособие	Эмбриогенез человека и anomalies развития : учебное пособие для студ. и врачей / ГОУ ВПО БГМУ ; сост.: Ф. А. Каюмов, Х. Х. Мурзабаев, М. Я. Фазлыяхметова . - Уфа : ДизайнПолиграф Сервис, 2011. - 31 с.	Уфа : Дизайн-Пресс, 2011. - 208 с.	1000	50
10.	Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриоло-	Афанасьев Ю. И., [и др.] ; ред. Ю. И. Афанасьев, А. Н. Яцковский.	М. : Медицина, 2004. - 328 с.	487	-

	гии: учебное пособие				
11.	Руководство по гистологии : в 2-х т. учеб. Пособие. Руководство по гистологии: в 2-х т. [Электронный ресурс]	И. Г. Акмаев [и др.] ; под ред. Р. К. Данилова. - 2-е изд.	СПб. : СпецЛит,2011. - Т. 1. - 830 с.	10 500 доступов	
12.	Эмбриогенез человека и аномалии развития : учебное пособие	Каюмов Ф.А., Мурзабаев Х.Х., Фазлыяхметова М.Я.	Уфа : Дизайн ПолиграфСервис,2011. - 31 с.	128	-
13.	Атлас по гистологии и эмбриологии: учеб. пособие	Алмазов И. В., Сутулов Л.С.	М. : Медицина, 1978. - 543 с.	396	50
14.	Сравнительно-гистологическая характеристика тканей беспозвоночных и позвоночных животных (низших и высших). Семейство одноклеточных и многоклеточных :учеб.-метод. пособие	Ф. А. Каюмов, М. Я. Фазлыяхметова.	Уфа, 2010. - 25 с.	24	

Перечни основной и дополнительной литературы должны удовлетворять требованиям ФГОС ВО 3++, предъявляемым к списку литературы: в списки основной и дополнительной литературы могут быть включены только те печатные издания, которые имеются в фонде Библиотеки ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России (из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из указанных

изданий на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину), или те электронные издания, которые доступны в закупленных вузом ЭБС и БД.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

В список включается перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий (по видам), ссылки на ресурсы Internet.

1. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=4&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbmc9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970436639&db=cat06641a>

2. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=5&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbmc9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970437827&db=cat06641a>

3. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=6&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbmc9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970428191&db=cat06641a>

4. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=8&sid=a608022c-daf9-472f-96b0-3e679e9e6750%40sessionmgr4008&bdata=Jmxhbmc9cnUmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=bash.geotarISBN9785970432013&db=cat06641a>

5. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)

6. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

- Учебная гистологическая лаборатория
- Микроскопы: учебные; лабораторные исследовательские
- Микровизоры
- Микрофотонасадки
- Микротомы: санные, роторные
- Криостат
- Термостаты
- pH-метры
- Аналитические весы
- Компьютеры с предустановленным программным обеспечением
- Мультимедийные проекторы
- Электронные образовательные ресурсы (тест-контроли, презентации к лекциям, обучающие программы)
- Химическая посуда
- Химические реактивы: кислоты, щелочи, соли, органические растворители и т.д.
- Гистологические красители
- Учебные стенды
- Плакаты, таблицы
- Слайдоскоп видеоманитофон

- Видео- и DVD проигрыватели
- Доски
- Набор микроскопических препаратов по цитологии.
- Набор микроскопических препаратов по общей гистологии.
- Набор микроскопических препаратов по частной гистологии.
- Набор микроскопических препаратов по эмбриологии.
- Набор демонстрационных препаратов по всем разделам гистологии.
- Набор электронных микрофотографий

Образовательные

- Визуализированные задания
- Интерактивное тестирование
- Задания в тестовой форме
- Ситуационные задачи с практической направленностью
- Создание студентами электронного альбома гистологических препаратов
- Встречи с преподавателями и учеными других вузов

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

диагностика микропрепаратов по компьютерным изображениям,
 on-line трансляция микроизображений непосредственно с микроскопа на экран,
 демонстрация видеофильмов по тематике занятий и учебных презентаций

Используемые в обучении информационные и «сквозные» технологии, цифровые инструменты

- Мобильная программа по гистологии для IOS и android AnatLab Atlas Histology
- Сервисы Google
 - Microsoft Teams
 - Класс цифровой микроскопии ZEISS Digital Classroom (+программное обеспечение ZEISS Labscope)
 - офисные приложения Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.).

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы (дополнить свое при необходимости)

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition, 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организация веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер

		ПО) (российское ПО)			
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер