

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

ОПОП

СМК-РПД-В1.П2-2019

Должность: И.О. Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для
направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»

Дата подписания: 01.04.2021 07:57:30

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры биологии и химии
«05» ноября 2019 г., протокол № 3
Зав. кафедрой биологии и химии



Е.А. Девятова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)»

Направление подготовки (специальность): 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 1 Семестр 2

Зачет: 2 семестр

Петропавловск-Камчатский 2019 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 №944.

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии

Елизавета Александровна Девятова

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО	4
4. Содержание дисциплины	6
5. Тематическое планирование	6
6. Самостоятельная работа	8
6.1. Планы семинарских (практических) занятий	8
Внеаудиторная самостоятельная работа	11
7. Перечень вопросов на зачет	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	12
9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента	13
10. Материально-техническая база	15

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать представление об особенностях развития, структурной организации и функционирования тканей млекопитающих и человека.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о многообразии клеток и тканей;
- изучение организации эпителиальных, мышечных и нервной тканей, тканей внутренней среды;
- формирование представлений о происхождении, особенностях развития и функционирования тканей.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б.1. Дисциплины (модули), базовая часть. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные в общеобразовательной школе, а также в рамках курсов общая биология, биология клетки (цитология). Изучение дисциплины готовит студентов к профессиональной деятельности в области исследования биологии клетки. Курс «Биология клетки (гистология)» изучается на 1 курсе (2 семестр) после освоения таких дисциплин, как «Биология клетки (цитология)», «Общая биология», позволяя сформировать общие представления о клетках как структурно-функциональных единицах живого.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология:

Шифр компетенции, формируемой в результате освоения дисциплины	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных. Уметь: обосновать траекторию личностного и профессионального роста, основываясь на методах самоменеджмента и самоорганизации. Владеть: приемами эффективного планирования и организации рабочего времени.
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности. Уметь: использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения. Владеть: культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

ОПК-5	<p>способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	<p>Знать: современное учение о клетке, основные черты строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток, основные черты строения, развития, функционирования и эволюции тканей животных и растений, типы тканей; биохимические характеристики основных субклеточных компонентов, метаболические пути, клеточный цикл и его регуляцию.</p> <p>Уметь: использовать лабораторное оборудование; планировать и проводить экспериментальную работу.</p> <p>Владеть: представлениями о единстве и многообразии клеточных типов, о путях обеспечения целостной реакции клетки; методами микроскопии; представлениями о матричных макромолекулярных синтезах, термодинамических особенностях живых систем и биоэнергетике, о современных методологических подходах в области биологии клетки.</p>
ОПК-6	<p>способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>	<p>Знать: особенности полевой и лабораторной работы, методы сбора и обработки научной информации, правила содержания живых объектов и работы с ними, основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, правила техники безопасности.</p> <p>Уметь: представлять полевую и лабораторную информацию аудитории с различным уровнем требований и интересов; систематизировать результаты, оценивать их статистическую достоверность и значимость.</p> <p>Владеть: навыками работы с современным оборудованием в лабораторных и полевых условиях; навыками адекватного делового общения с различными группами людей.</p>
ПК-1	<p>способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>Знать: особенности работы на современном оборудовании, методы сбора и обработки научной информации, основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, правила техники безопасности.</p> <p>Уметь: эксплуатировать специализированное оборудование.</p> <p>Владеть: навыками работы с современным оборудованием в лабораторных и полевых условиях.</p>
ПК-2	<p>способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	<p>Знать: принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в биологических экспериментах и из литературных источников.</p> <p>Уметь: проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок.</p> <p>Владеть: навыками подготовки документации, проектов планов и программ проведения исследований.</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

ПК-8	<p>способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности.</p> <p>Уметь: создавать базы экспериментальных биологических данных.</p> <p>Владеть: основными универсальными пакетами прикладных компьютерных программ.</p>
-------------	--	---

4. Содержание дисциплины

Модуль 1. Общая гистология

Единство и многообразие клеток. Клеточная дифференцировка, диффероны, постклеточные и надклеточные структуры. Межклеточные контакты. Понятие о ткани. Классификация тканей. Составные части тканей. Гистогенез. Особенности эпителиальных тканей. Классификация эпителиальных тканей. Покровные и железистые эпителии. Ткани внутренней среды организма. Состав крови. Морфология и состав эритроцитов, гранулоцитов, агранулоцитов. Структура и образование тромбоцитов. Общие сведения о кроветворении. Гемопоз и лимфопоз. Иммуногенез. Собственно соединительные ткани: рыхлые, плотные. Соединительные ткани со специальными свойствами (ретикулярная и жировая ткани). Скелетные соединительные ткани. Компоненты хрящевых и костных тканей. Остеогенез и перестройка костей. Общая характеристика и классификация мышечных тканей. Свойства мышечных тканей. Ультраструктура мышечных тканей. Развитие нервной ткани. Структура и функционирование нейронов. Нейроглия, классификация глиоцитов. Особенности структуры миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Рецепторные нервные окончания. Синапсы.

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Общая гистология	10	10	10	42	72
Всего		10	10	10	42	72

Тематический план

Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	Лекции		
1	Понятие о ткани. Гистогенез	2	ОПК-5
2	Эпителиальные ткани	2	ОПК-5
3	Ткани внутренней среды	2	ОПК-5

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

4	Мышечные ткани	4	ОПК-5
5	Нервная ткань	2	ОПК-5
	Практические занятия (семинары)		
1	Сравнительная гистология эпителиальных тканей	2	ОПК-1; ОПК-5; ПК-8
2	Кроветворение и иммуногенез	2	ОПК-1; ОПК-5; ПК-8
3	Сравнительная гистология тканей внутренней среды	2	ОПК-1; ОПК-5; ПК-8
4	Сравнительная гистология мышечных тканей	2	ОПК-1; ОПК-5; ПК-8
5	Сравнительная гистология нервной ткани	2	ОПК-1; ОПК-5; ПК-8
	Лабораторные работы		
1	Особенности структуры и разнообразие эпителиальных тканей	2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8
2	Состав крови. Структура ретикулярной ткани	2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8
3	Разнообразие соединительных тканей. Скелетные ткани	2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8
4	Особенности мышечных тканей	2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8
5	Нервная ткань: нейроны, нервные волокна, окончания и синапсы	2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8
	Самостоятельная работа		
1	Подготовка к семинару №1	3	ОК-7; ОПК-1
2	Подготовка к семинару №2	3	ОК-7; ОПК-1
3	Подготовка к семинару №3	3	ОК-7; ОПК-1
4	Подготовка к семинару №4	3	ОК-7; ОПК-1
5	Подготовка к семинару №5	3	ОК-7; ОПК-1
6	Техника гистологического исследования	3	ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ПК-8
7	Подготовка к лабораторной работе «Особенности структуры и разнообразие эпителиальных тканей»	3	ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ПК-8
8	Подготовка к лабораторной работе «Состав крови. Структура ретикулярной ткани»	3	ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ПК-8

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

9	Подготовка к лабораторной работе «Разнообразие соединительных тканей. Скелетные ткани»	3	ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ПК-8
10	Подготовка к лабораторной работе «Особенности мышечных тканей»	3	ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ПК-8
11	Подготовка к лабораторной работе «Нервная ткань: нейроны, глиоциты, нервные волокна»	3	ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ПК-8
12	Подготовка к зачету	9	ОК-7; ОПК-1

6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение задач;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

6.1. Планы семинарских (практических) занятий

Практическая работа № 1 (2 часа)

Тема: Сравнительная гистология эпителиальных тканей

1. Общие признаки эпителиальных тканей.
2. Особенности однослойных эпителиев. Примеры.
3. Особенности многослойных эпителиев. Примеры.
4. Особенности железистых эпителиев. Классификация желез.
5. Эпителии в сердечно-сосудистой системе.
6. Кишечные эпителии.
7. Эпителии дыхательной системы.
8. Кожные эпителии.
9. Осморегулирующие и выделительные эпителии.

Практическая работа № 2 (2 часа)

Тема: Кроветворение и иммуногенез

1. Локализация кроветворения.
2. Общая схема гемопоэза. Гемопоэтические клетки классов I-IV.
3. Общая характеристика завершающих стадий миелопоэза. Регуляция миелопоэза.
4. Особенности эритропоэза.
5. Особенности гранулоцитопоэза.
6. Общая характеристика лимфопоэза.
7. Антигеннезависимая дифференцировка В- и Т-клеток.
8. Общая характеристика антигензависимой дифференцировки В- и Т-клеток. Понятие об антигенах. Особенности иммунных реакций.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

9. Происхождение и общая характеристика лимфоидной системы позвоночных животных.

Практическая работа № 3 (2 часа)

Тема: Разнообразие соединительных тканей. Скелетные ткани

1. Компоненты соединительных тканей.
2. Рыхлые и плотные волокнистые соединительные ткани.
3. Соединительные ткани со специальными свойствами: ретикулярная и жировая ткань.
4. Общая характеристика хрящевых тканей.
5. Классификация хрящевых тканей.
6. Общая характеристика костных тканей.
7. Классификация костных тканей.
8. Прямой остеогенез.
9. Непрямой остеогенез.
10. Факторы, влияющие на развитие и состояние костей.

Практическая работа № 4 (2 часа)

Тема: Особенности мышечных тканей

1. Особенности поперечнополосатых мышечных (ППМ) тканей.
2. Особенности гладки мышечных тканей.
3. Мышечные волокна: истинные и функциональные.
4. Ультрамикроструктура мышечного волокна.
5. Красные и белые мышечные волокна.
6. Особенности сердечной ППМ ткани.
7. Особенности эволюционной динамики мышечной ткани.

Практическая работа № 5 (2 часа)

Тема: Нервная ткань: нервные волокна, окончания и синапсы

1. Безмиелиновые нервные волокна.
2. Миелиновые нервные волокна.
3. Классификация рецепторов.
4. Особенности рецепторов в коже и внутренних органах.
5. Особенности рецепторов в скелетных мышцах и сухожилиях.
6. Компоненты синапса.
7. Механизм действия синапса.
8. Классификация синапсов.

Лабораторная работа №1 (2 часа)

Тема: Особенности структуры и разнообразие эпителиальных тканей

Необходимо рассмотреть следующие препараты и сделать соответствующие обозначения:

1. Препарат «Плоский эпителий»
2. Препарат «Почка»
3. Препарат «Легкое»
4. Препарат «Трахея»
5. Препарат «Мочеточник»
6. Препарат «Мочевой пузырь»
7. Препарат «Сосочки языка»

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

8. Препарат «Пищевод»
9. Препарат «Тонка кишка»
10. Препарат «Толстая кишка»
11. Препарат «Двенадцатиперстная кишка»
12. Препарат «Кожа пальца»
13. Препарат «Щитовидная железа»
14. Препарат «Поджелудочная железа»

Лабораторная работа № 2 (2 часа)

Тема: Состав крови. Структура ретикулярной ткани

Необходимо рассмотреть следующие препараты и сделать соответствующие обозначения:

1. Препарат «Кровь лягушки»
2. Препарат «Кровь человека»
3. Препарат «Красный костный мозг»
4. Препарат «Тимус»
5. Препарат «Лимфатический узел»
6. Препарат «Селезенка»

Лабораторная работа № 3 (2 часа)

Тема: Разнообразие соединительных тканей. Скелетные ткани

Необходимо рассмотреть следующие препараты и сделать соответствующие обозначения:

1. Препарат «Кожа пальца»
2. Препарат «Рыхлая соединительная ткань»
3. Препарат «Лимфатический узел»
4. Препарат «Красный костный мозг»
5. Препарат «Сухожилие»
6. Препарат «Гиалиновый хрящ»
7. Препарат «Костная ткань»

Лабораторная работа № 4 (2 часа)

Тема: Особенности мышечных тканей

Необходимо рассмотреть следующие препараты и сделать соответствующие обозначения:

1. Препарат «Гладкая мышечная ткань»
2. Препарат «Поперечнополосатая мышечная ткань»
3. Препарат «Сердечная ППМ ткань»
4. Препарат «Сосуды мышечного типа»
5. Препарат «Тонка кишка»
6. Препарат «Толстая кишка»
7. Препарат «Двенадцатиперстная кишка»
8. Препарат «Желудок»

Лабораторная работа № 5 (2 часа)

Тема: Нервная ткань: нейроны, глиоциты, нервные волокна

Необходимо рассмотреть следующие препараты и сделать соответствующие обозначения:

1. Препарат «Двигательные нейроны»
2. Препарат «Нервная ткань»
3. Препарат «Спинальный мозг»
4. Препарат «Кора головного мозга»

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

5. Препарат «Мозжечок»

Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоёмкость (час.)
1.	Биология клетки (гистология)	Подготовка к семинару №1	Работа с лит-рой, конспект	3
		Подготовка к семинару №2	Работа с лит-рой, конспект	3
		Подготовка к семинару №3	Работа с лит-рой, конспект	3
		Подготовка к семинару №4	Работа с лит-рой, конспект	3
		Подготовка к семинару №5	Работа с лит-рой, конспект	3
		Техника гистологического исследования	Работа с лит-рой, конспект	3
		Подготовка к лабораторной работе «Особенности структуры и разнообразие эпителиальных тканей»	Работа с лит-рой, оформление журнала	3
		Подготовка к лабораторной работе «Состав крови. Структура ретикулярной ткани»	Работа с лит-рой, оформление журнала	3
		Подготовка к лабораторной работе «Разнообразие соединительных тканей. Скелетные ткани»	Работа с лит-рой, оформление журнала	3
		Подготовка к лабораторной работе «Особенности мышечных тканей»	Работа с лит-рой, оформление журнала	3
		Подготовка к лабораторной работе «Нервная ткань: нейроны, глиоциты, нервные волокна»	Работа с лит-рой, оформление журнала	3
		Подготовка к зачету	Работа с лит-рой	9

7. Перечень вопросов на зачет

1. Постклеточные и надклеточные структуры.
2. Типы межклеточных соединений.
3. Понятие о дифференцировке. Митотический цикл. Дифферон.
4. Ткани и структуры – производные мезодермы.
5. Ткани и структуры – производные эктодермы.
6. Ткани и структуры – производные энтодермы.
7. Понятие о ткани. Группы тканей.
8. Составные части тканей.
9. Коммитирование и детерминация.
10. Происхождение и функции эпителиальные тканей.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

11. Признаки эпителиальных тканей.
12. Классификация покровных эпителиев.
13. Особенности строения железистого эпителия.
14. Ткани внутренней среды: классификация и общие признаки.
15. Состав крови.
16. Особенности строения и происхождения эритроцитов.
17. Дифференцировка эритроцитов.
18. Общие свойства лейкоцитов.
19. Особенности гранулоцитов. Классификация гранулоцитов.
20. Дифференцировка гранулоцитов.
21. Особенности агранулоцитов.
22. Особенности дифференцировки лимфоцитов.
23. Общая характеристика иммуногенеза.
24. Особенности строения и происхождения тромбоцитов.
25. Компоненты соединительных тканей.
26. Классификация соединительных тканей.
27. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, особенности строения.
28. Особенности строения и образования коллагеновых волокон. Особенности эластических волокон.
29. Особенности строения плотных волокнистых соединительных тканей.
30. Соединительные ткани со специальными свойствами.
31. Функции и особенности строения, происхождение скелетных тканей.
32. Хрящевые ткани: классификация, основные клеточные элементы.
33. Костные ткани: особенности, клеточный состав.
34. Виды мышечных тканей, особенности строения и локализации.
35. Общие свойства мышечных волокон.
36. Структура и функционирование саркомера.
37. Особенности поперечнополосатой мышечной (ППМ) ткани.
38. Особенности сердечной ППМ ткани.
39. Особенности гладкой мышечной ткани.
40. Отличия красных и белых мышечных волокон.
41. Особенности строения и происхождения нервной ткани.
42. Особенности строения и классификация нейронов.
43. Классификация нейроглии.
44. Нервные волокна.
45. Синапсы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная учебная литература:

1. Золотова, Т. Е. Гистология : учебное пособие для вузов / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07283-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451543> (дата обращения: 07.10.2020).
2. Кузнецов С.Л, Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология: Учебник для медицинских вузов. – М.:ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 600 с.
3. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для вузов / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. —

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08185-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453011> (дата обращения: 07.10.2020).

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Гистология / Под ред. Ю.И.Афанасьева, Н.А.Юриной. -М.: Медицина, 2001. - 744 с.
2. Заварзин А.А. Сравнительная гистология.- СПб.: Изд-во СпбГУ, 2002. – 520 с.
3. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. – М.: Медицинское информационное агенство, 2002.- 374с.
4. Комарова, И. П. Гистология: текст лекций / И. П. Комарова; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2009. – 124 с.
5. Kühnel W. Color Atlas of Cytology, Histology and Microscopic Anatomy. – Georg Thieme Verlag, 2003. – 534 p.
6. Практикум по гистологии, цитологии и эмбриологии / Под ред. Н.А. Юриной, А.И. Радостиной: Учеб. пособие. – М.: Изд-во УДН, 1989. – 253 с.
7. Тесты по гистологии, цитологии и эмбриологии: Учебное пособие/ Под ред. С.Л. Кузнецова, 5-е изд., перераб. – М. Медицинское информационное агенство, 2004. – 224 с.
8. Мотин Ю.Г. Электронный атлас микрофотографий гистологических препаратов [электронный ресурс]. – Барнаул: Изд-во АГМУ, 2010. – Электрон. дан. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
9. Юшканцева С.И., Быков В.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Краткий атлас: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «П-2», 2007. – 120 с.
10. Юрина Н.А., Радостина А.И. Гистология: Учебник. – М.: Медицина, 1995. – 256 с.

8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

<http://molbiol.ru/> - Классическая и молекулярная биология
<http://elementy.ru/> - Новости науки
<http://bibl.kamgru.ru> - Сайт библиотеки КамГУ.
www.elibrary.ru - eLibrary – Научная электронная библиотека.
<https://urait.ru/> - Образовательная платформа Юрайт.

8.4. Информационные технологии: участие в административном тестировании, работа в системе Moodle.

9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

Форма промежуточной аттестации– зачет.

Максимальный набор (суммарный рейтинг) по дисциплине – 100 баллов.

Текущий и промежуточный контроль в семестре – максимум 60 баллов

Итоговый контроль – максимум 40 баллов.

Распределение баллов по формам и видам учебной деятельности

№	Вид деятельности	Форма отчётности	Количество баллов	Максимальное количество
---	------------------	------------------	-------------------	-------------------------

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

				баллов
1.	Лекционное занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 5 занятий	Посещение лекции, устные ответы на вопросы преподавателя и проверка конспекта лекции	2 балла	10 баллов
2.	Практическое занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 5 занятий	Выступление по вопросам практических занятий	2,5 балла	12,5 баллов
3.	Лабораторные работы. Всего 5 занятий	Журнал лабораторных работ	2,5 балла	12,5 баллов
4.	Защита лабораторных работ	Устные ответы	2 балла	10 баллов
5.	Самостоятельная работа	Проверка конспектов	2,5 балла	15 баллов
	Итого:			60 баллов

Для допуска к промежуточной аттестации необходимо по результатам текущего контроля в семестре набрать не менее 55% максимального количества баллов. Преподаватель имеет право в качестве поощрения за выполнение индивидуального задания, успешную научно-исследовательскую работу в семестре добавить к текущему рейтингу до 10 баллов. Эти баллы не могут быть засчитаны в число минимально необходимых для допуска к промежуточной аттестации 33-х баллов, сумма баллов по текущему оцениванию не может превышать максимально возможную рейтинговую оценку.

Схема оценивания результатов итоговой аттестации

Число баллов	Определение оценки
25-40	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто имеет знания основного материала, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. («Зачтено»)
0-24	результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. («Не зачтено»)

Схема перевода рейтинговой оценки

Итоговая рейтинговая оценка	Традиционная оценка	Определение оценки

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.20 «Биология клетки (гистология)» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

55-100	Зачтено	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
0-54	Не зачтено	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

10. Материально-техническая база

Для реализации дисциплины оборудована учебная аудитория, укомплектованная учебной мебелью, мультимедийной техникой (проектор и ноутбук), экраном. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОП ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», включает в себя специализированные помещения, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Для лабораторных занятий имеются наборы микропрепаратов, реактивы, лабораторная посуда, специализированная литература.

Оснащение кабинета биологии (ауд. 512) и лаборантской (ауд. 512а)

1. Микроскопы «Микмед-5»
2. Микроскопы стерео МС-1 вар. 1В
3. Термостат LOIP LT
4. Люминоскоп «Филин»
5. Шкаф вытяжной ЛАБ 1200ШВ
6. Дистиллятор АЭ 5
7. Рефрактометр ИРФ
8. Шкаф сушильный СШ-80-01
9. Центрифуга мед. СМ-50

Для самостоятельной подготовки студентов оборудовано помещение с учебной мебелью, компьютерами и подключением к сети Интернет.