

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор \_\_\_\_\_ Хагуров Т.А.  
« 28 » мая 2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1.В.ДВ.01.02 КЛИНИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ И  
ЦИТОХИМИЯ ТКАНЕЙ**

Направление  
подготовки/специальность 06.03.01 Биология

Направленность (профиль) /  
специализация Биохимия

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

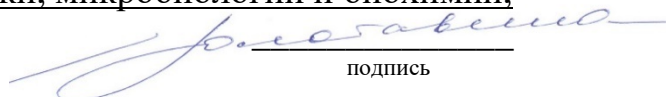
Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «Клиническая морфология и цитохимия тканей» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Программу составила:

М.Л. Золотавина, доцент кафедры генетики, микробиологии и биохимии,  
канд. биол. наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Рабочая программа дисциплины «Клиническая морфология и цитохимия тканей» утверждена на заседании кафедры (разработчика) генетики, микробиологии и биохимии  
протокол № 10 «25» мая 2021г.


Заведующий кафедрой (разработчика) Худокормов А.А.



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) генетики, микробиологии и биохимии  
протокол № 10 «25» мая 2021г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Худокормов А.А.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Биологического  
протокол № 9 «28» мая 2021г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.



подпись

Рецензенты:

Рожкова М.А. , зав. клинико-диагностической лабораторией МБУЗ Роддом №4 г. Краснодар;

Диденко С.Н., зав. клинико-диагностической лабораторией ГБУЗ «ДККБ» МЗ  
КК

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Научить дифференцировать клетки крови и костного мозга по морфологическим и цитохимическим признакам в норме и при патологии, обучить методам лабораторного исследования крови и костного мозга.

### 1.2 Задачи дисциплины

1. Изучить морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови, особенности картины периферической крови и костного мозга в норме и при патологии.

2. Изучить особенности морфологической картины анемий, лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, острых и хронических лейкозов, геморрагических диатезов.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Клиническая морфология и цитохимия тканей» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Морфологические основы изменений, происходящих в организме человека и животных, необходимы для понимания магистрантами клинических дисциплин, направленных на изучение причин, механизмов развития, диагностики. Более того, поясняет причины срабатывания механизмов процессов приспособления и компенсации организма в ответ на воздействие патогенных факторов и изменяющихся условий внешней среды. Изучаемая дисциплина осуществляется на базе приобретенных ранее магистрантами знаний и умений по разделам биологии: общая биология и генетика, физиология человека, животных, высшей нервной деятельности, цитология и гистология, биология индивидуального развития, биохимия, микробиология, вирусология, иммунология.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b> Способен творчески использовать в научно-исследовательской деятельности знание фундаментальных разделов биологических и экологических дисциплин	
ИПК-1.1. Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания и умеет использовать их в профессиональной деятельности	Знает современные информационные ресурсы биологического и экологического содержания
	Умеет использовать современные информационные ресурсы биологического и экологического содержания в профессиональной деятельности при оценке состояния клеток и тканей
	Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания
ИПК-1.2. Владеет экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок)	Знает специфику экспериментальных методов исследований морфологии клеток и цитохимии тканей
	Умеет обращаться с лабораторным оборудованием для экспериментов оценки состояния клеток и тканей животных
	Владеет экспериментальными методами исследования клинической морфологии и цитохимии тканей
ИПК-1.3. Умеет анализировать результаты экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях	Знает научную терминологию в области клинической морфологии и цитохимии тканей
	Умеет анализировать результаты экспериментов в развитии патологических процессов клетки и тканей животных и человека

	Владеет представлением результатов экспериментов в форме публикаций в научных изданиях
ИПК-1.4. Обладает навыками проводить дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных деятельности отечественные и зарубежные базы данных	Знает правила и этику проведения дискуссий на научных (научно-практических) мероприятиях
	Умеет использовать в профессиональной деятельности результаты исследований из отечественных и зарубежных баз данных
	Владеет навыками проводить дискуссии по клинической морфологии
ПК-1.5. Понимает и умеет объяснять современные проблемы сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования	Знает научную терминологию, используемую при решении проблем сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования
	Умеет объяснять современные проблемы сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования
	Владеет информацией о проблемах сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утверждённым учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная	очно-заочная	заочная	
		7 семестр (часы)	X семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>16,3</b>	<b>16,3</b>			
занятия лекционного типа	16	16			
лабораторные занятия	-	-			
практические занятия	-	-			
семинарские занятия	-	-			
<b>Иная контактная работа:</b>	-	-			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>86</b>	<b>86</b>			
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т. д.)	60	60			
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	26	26			
Подготовка к текущему контролю	-	-			

<b>Контроль:</b>						
Подготовка к экзамену		35,7	35,7			
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>			
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>16,3</b>	<b>16,3</b>			
	<b>зач. ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			

## 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре В (11) (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Ультраструктурная патология клетки	12	2	-	-	10
2.	Морфологические проявления нарушения обмена веществ Повреждения	14	2	-	-	10
3.	Некроз и апоптоз. Отличие апоптоза от некроза	12	2	-	-	10
4.	Нарушение крово-, лимфообращения и обмена тканевой жидкости	13	2	-	-	11
5.	Морфологические проявления приспособительных и компенсаторных процессов	12	2	-	-	10
6.	Воспаление	12	2	-	-	10
7.	Иммунморфология	12	2	-	-	12
8.	Опухоли. Лейкозы	15	2	-	-	13
	<i>Итого по дисциплине:</i>		<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>86</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	-	-	-	-
	Подготовка к текущему экзамену	35,7	-	-	-	-
	Общая трудоёмкость по дисциплине	144	-	-	-	-

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Ультраструктурная патология клетки	<b>Лекция 1. Ультраструктурная патология клетки</b> Строение клетки. Ультраструктурная организация клетки. Патология мембран клетки и ее рецепторного аппарата, цитоплазмы и органелл. Виды и формы патологии ядра и его органелл.	С
2.	Морфологические проявления нарушения обмена веществ. Повреждения	<b>Лекция 2. Морфологические проявления нарушения обмена веществ. Повреждения</b> Нарушения обмена веществ. Виды. Последствия	С
3.	Некроз и апоптоз. Отличие апоптоза от некроза	<b>Лекция 3. Некроз и апоптоз. Отличие апоптоза от некроза</b> Некроз и некробиоз. Механизм развития некроза и апоптоза. Классификация, клинко-анатомические формы, их морфологическая характеристика. Причины и патоморфогенез некроза. Изменение ядра, цитоплазмы клеток и межклеточных структур. Классификация некрозов (сухой, влажный, гангрена). Исход и значение некрозов для организма.	С
4.	Нарушение крово-, лимфообращения и	<b>Лекция 4. Нарушение крово-, лимфообращения и обмена тканевой жидкости</b>	С

	обмена тканевой жидкости	Нарушение крово-, лимфообращения и обмена тканевой жидкости	
5.	Морфологические проявления приспособительных и компенсаторных процессов	<b>Лекция 5. Морфологические проявления приспособительных и компенсаторных процессов</b> Морфологические проявления приспособительных и компенсаторных процессов	С
6.	Воспаление	<b>Лекция 6. Воспаление</b> Понятие и биологическая сущность воспаления. История учения о воспалении. Современные теории воспаления. Этиология, патогенез, классификация воспаления. Морфология воспаления: альтерация, экссудация, пролиферация. Клинико-морфологические формы воспаления: экссудативное (серозное, фибринозное, гнойное, гнилостное, геморрагическое, катаральное), продуктивное. Виды продуктивного воспаления. Причины, морфологическая характеристика, исходы. Продуктивное воспаление. Причины, механизм развития, морфологическая характеристика.	С
7.	Иммунморфология	<b>Лекция 7. Иммунморфология</b> Иммунморфология. Определение. Принцип. Преимущества метода. Недостатки метода	С
8.	Опухоли. Лейкозы	<b>Лекция 8. Опухоли. Лейкозы</b> Опухоли. Лейкозы. Определение. Признаки. Причины возникновения	С

Примечание: Р – написание реферата, У – устный опрос.

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

Занятия семинарского типа – не предусмотрены

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Собеседование	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов кафедры генетики, микробиологии и биохимии, утверждённые кафедрой протокол № 07 от 18.02.2021 г.
2	Самоподготовка	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов кафедры генетики, микробиологии и биохимии, утверждённые кафедрой протокол № 07 от 18.02.2021 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путём активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Клиническая морфология и цитохимия тканей».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного опроса и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

#### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-1.1. Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания и умеет использовать их в профессиональной деятельности	Знает современные информационные ресурсы биологического и экологического содержания Умеет использовать современные информационные ресурсы биологического и экологического содержания в профессиональной деятельности при оценке состояния клеток и тканей Владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания	Опрос	Вопрос на зачёте 1-3
2	ИПК-1.2. Владеет экспериментальными методами исследований (по тематике проводимых разработок)	Знает специфику экспериментальных методов исследований морфологии клеток и цитохимии тканей Умеет обращаться с лабораторным оборудованием для экспериментов	Опрос	Вопрос на зачёте 4-6

		оценки состояния клеток и тканей животных Владеет экспериментальными методами исследования клинической морфологии и цитохимии тканей		
3	ИПК-1.3. Умеет анализировать результаты экспериментов и представлять их в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях	Знает научную терминологию в области клинической морфологии и цитохимии тканей Умеет анализировать результаты экспериментов в развитии патологических процессов клетки и тканей животных и человека Владеет представлением результатов экспериментов в форме публикаций в научных изданиях	Опрос	Вопрос на зачёте 7-9
4	ИПК-1.4. Обладает навыками проводить дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных	Знает правила и этику проведения дискуссий на научных (научно-практических) мероприятиях Умеет использовать в профессиональной деятельности результаты исследований из отечественных и зарубежных баз данных Владеет навыками проводить дискуссии по клинической морфологии	Опрос	Вопрос на зачёте 10-12
5	ПК-1.5. Понимает и умеет объяснять современные проблемы сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования	Знает научную терминологию, используемую при решении проблем сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования Умеет объяснять современные проблемы сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования Владеет информацией о проблемах сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования	Опрос	Вопрос на зачёте 13-14

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

1. Патология мембран клетки, цитоплазмы и органелл.
2. Виды и формы патологии ядра и его органелл.
3. Основные виды повреждения клеток, межклеточного вещества, тканей и органов (атрофия, дистрофия, некроз).
4. Атрофия.
5. Дистрофия. Их классификация: белковые, жировые, углеводные и минеральные; в зависимости от локализации морфологических проявлений нарушенного обмена: паренхиматозные, мезенхиматозные и смешанные.
6. Механизм развития некроза и апоптоза.



7.Классификация, клинико-анатомические формы, их морфологическая характеристика.

8.Физиологическая сущность воспаления. Причины воспаления, основные морфологические признаки (альтератация, экссудация и пролиферация), их взаимосвязь и взаимообусловленность.

9.Острые и хронические воспаления. Морфологическая классификация воспалений:

10.Специфическое воспаление, его морфология и диагностическое значение.

11. Реакции гиперчувствительности немедленного и замедленного типа, реакции трансплантационного иммунитета.

12. Критерии злокачественности. Виды метастазирования. Понятие о рецидиве. Современная классификация опухолей. Злокачественные и доброкачественные опухоли эпителиальной, мезенхимальной, меланинообразующей, нервной, сосудистой и мышечной ткани.

13. Определение, этиология и патогенез, классификация лейкозов по гистогенезу и по изменению крови. Морфология.

### **Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачёт)**

1. Строение клетки.

2. Патология мембран клетки, цитоплазмы и органелл. Виды и формы патологии ядра и его органелл.

3. Виды повреждения клеток, межклеточного вещества, тканей и органов (атрофия, дистрофия, некроз). Общие закономерности развития атрофий и дистрофий

4. Паренхиматозные дистрофии. Стромально-сосудистые дистрофии. Смешанные дистрофии. Минеральные дистрофии. Образование камней. Морфологическая характеристика.

5. Механизм развития некроза и апоптоза. Классификация, клинико-анатомические формы, их морфологическая характеристика.

6. Понятие об общих и местных расстройствах кровообращения, их взаимосвязь.

7. Регенерация. Определение. Общие и местные условия, определяющие характер течения регенерации. Морфогенез регенераторного процесса, виды регенерации. Их морфологическая характеристика. Регенерация отдельных тканей и органов. Гипертрофия и гиперплазия. Виды гипертрофии.

8. Понятие и биологическая сущность воспаления. История учения о воспалении. Современные теории воспаления. Этиология, патогенез, классификация воспаления. Морфология воспаления: альтерация, экссудация, пролиферация.

9. Клинико-морфологические формы воспаления: экссудативное (серозное, фибриновое, гнойное, гнилостное, геморрагическое, катаральное), продуктивное. Виды продуктивного воспаления. Причины, морфологическая характеристика, исходы. Продуктивное воспаление. Причины, механизм развития, морфологическая характеристика

10. Реакции гиперчувствительности немедленного и замедленного типа, реакции трансплантационного иммунитета.

11. Определение понятия и распространение опухолей. Этиология опухолей. Современные теории опухолевого роста. Морфогенез и гистогенез опухолей. Предопухолевые состояния. Значение биопсии в онкологии.

12. Внешний вид и строение опухолей. Клеточный и тканевой атипизм, анаплазия, виды проявления.

13. Доброкачественные и злокачественные опухоли и опухоли с местно деструктирующим ростом. Критерии злокачественности. Виды метастазирования. Понятие о рецидиве. Современная классификация опухолей. Злокачественные и доброкачественные опухоли эпителиальной, мезенхимальной, меланинообразующей, нервной, сосудистой и мышечной ткани.

14. Определение, этиология и патогенез, классификация анемий, лейкоцитозов, лейкомоидных реакций, лейкопений, острых и хронических лейкозов, геморрагических диатезов по гистогенезу и по изменению крови. Морфология.

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 5.1. Учебная литература

1. Золотова Т. Е. Гистология: учебное пособие для вузов / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. – 316 с. – (Серия: Специалист). – ISBN 978-5-534-01866-0. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/46BFB7DC22B0-4C6D-8911-AC4755092935](http://www.biblio-online.ru/book/46BFB7DC22B0-4C6D-8911-AC4755092935)
2. Мустафина И.Г. Основы патологии. Практикум: учебное пособие для СПО / И.Г. Мустафина. 2е издание. – Санкт Петербург: Лань, 2021. – 376 с. – ISBN 978-5-8114-7051-8. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/154389/#2>
3. Стемпень Т. П. Теория и практика лабораторных гематологических исследований: учебное пособие для СПО / Т. П. Стемпень, С. В. Лелевич. – 2е изд., стер. – СанктПетербург: Лань, 2021. – 232 с. – ISBN 9785811477654. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/165855/#105>
4. Прошкина Е. Н. Молекулярная биология: стресс-реакции клетки: учебное пособие для вузов / Е. Н. Прошкина, И. Н. Юранева, А. А. Москалев. - М. : Издательство Юрайт, 2018. – 101 с. – (Серия : Университеты России). - ISBN 978-5-534-06471-1. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/A82A76D4-CC71-4BCE-A153-D6351B92F2B0](http://www.biblio-online.ru/book/A82A76D4-CC71-4BCE-A153-D6351B92F2B0)
5. Уилсон К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии / К. Уилсон, Дж. Уолкер. Издательство: Лаборатория знаний, 2020. – 855 с. – ISBN 978-5-00101-786-8. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=365747>
6. Ленченко Е.М. Гистология и основы эмбриологии / Е.М. Ленченко. Издание: Инфра-М, 2019. – 202 с. – ISBN 978-5-16-009638-4. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=354947>
7. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас учебных препаратов / С.М. Зиматкин. Учебное пособие, 2016. – 86 с. – ISBN 978-985-06-2706-3. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=336497>

## 5.2. Периодическая литература

1. Журнал «Клиническая лабораторная диагностика» <http://www.medlit.ru/journal/420>
2. Журнал «Клиническая медицина» <http://www.medlit.ru/journal/145/>

## 5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

### Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>

11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods  
<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
<https://www.minobrnauki.gov.ru/>
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru/>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы  
[http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций  
<http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ"  
<http://icdau.kubsu.ru/>

#### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом иписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачёт соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **Лекции**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объём информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **Лабораторные (практические) занятия**

Курс выполнения лабораторных (практических) работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдаёт лаборант.

Текущий контроль на лабораторных (практических) работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчёт). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных (практических) работ входит в проектную оценку.

В ходе лабораторной работы студент должен:

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
- выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

Наименование специальных помещений	Оснащённость специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Microsoft Windows Microsoft Office
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Microsoft Windows Microsoft Office

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащённость помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows Microsoft Office
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.437а)	Мебель: учебная мебель Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), мультимедийный телевизор	Microsoft Windows Microsoft Office