

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО – ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. У.Д. АЛИЕВА»

Естественно – географический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Декан

А.У. Эдиев

«26»

06

2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Биология (Гистология)**

*(наименование дисциплины)*

**06.03.01 Биология**

*(шифр, название направления)*

*Направленность (профиль) подготовки*

**Общая биология**

*Квалификация выпускника*

**Бакалавр**

*Форма обучения*

**Очная**

**Год начала подготовки -2022**

*(по учебному плану)*

**Карачаевск, 2023**

Программу составил(а): к.б.н., доц. Эдиев А.У.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 06.03.01 Биология и на основании учебного плана подготовки бакалавров направления 06.03.01 Биология, направленность (профиль): «Общая биология».

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2023-2024 учебный год.

Протокол № 9 от 20.06.2023 г.

Зав. кафедрой



к.б.н., доц. Узденов У.Б.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины.....	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) ....	6
5.2. Тематика лабораторных занятий .....	7
5.3. Примерная тематика курсовых работ.....	7
6. Образовательные технологии .....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	9
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....	9
7.2. 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.....	14
7.2.3. Тестовые задания для оценки сформированности компетенций обучающихся .....	16
<b>7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров .....</b>	<b>21</b>
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	23
8.1. Основная учебная литература.....	23
8.2. Дополнительная литература.....	23
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	23
<b>10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....</b>	<b>24</b>
<b>10.1. Общесистемные требования.....</b>	<b>24</b>
<b>10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....</b>	<b>25</b>
<b>10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....</b>	<b>27</b>
<b>11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....</b>	<b>27</b>
<b>12. Лист регистрации изменений .....</b>	<b>29</b>

### 1. Наименование дисциплины

#### *Биология (гистология)*

Целью курса «Биология (гистология)» является ознакомление студентов с основами современной гистологии и с основами эмбриологии с учетом новейших достижений биологической науки и практики

Для достижения цели ставятся задачи:

- овладение основными методами исследования гистологии;
- развитие представлений о тканях животного организма;
- рассмотреть особенности эмбрионального развития представителей различных классов хордовых животных;
- выработка умения самостоятельно расширять гистологические знания и находить возможность применения этих знаний в практической деятельности;
- рассмотрение различных видов тканей организма животных и человека: их морфологическую организацию на светооптическом и электронно-микроскопическом уровнях;
- изучение генеза различных тканей в различные периоды индивидуального развития организма.

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) "Биология (гистология)" входит в состав базовой части учебного плана Б1. Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП</b>	
Индекс	<i>Б1.В.08</i>
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по цитологии, физиологии клетки, биохимии, биологии в объеме программы средней школы.	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Дисциплина "Биология (гистология)" является базовой для успешного освоения дисциплин: "Общая биология", "История биологической науки", "Цитология", "Биология человека", "Биология размножения и развития".	

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

Процесс изучения дисциплины "Биология (гистология)" направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и	<b>Знать:</b> основные определения и понятия; воспроизводить основные биологические знания; знать особенности строения и физиологии человека; основные методы гистологии, применяемые при изучении организма человека и животных; понимать сходство и различия в строении, особенностях жизнедеятельности между различными видами тканей, органов, систем; методы применяемые для решения

		<p>суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p> <p>УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи</p> <p>УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>исследовательских задач</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания для понимания морфологии животных и человека; применять знания на практике, объяснять закономерности проявляемые при изучении гистологии; решать задания предметной области: оценивать различные методы исследований и выбирать оптимальный метод</p> <p><b>Владеть:</b> биологическим языком предметной области: основными способами представления информации; владеть навыками записи результатов проведённых исследований в терминах предметной области; навыками подбора и использования методов и средства решения исследовательских задач</p>
<b>ПК-5</b>	<p>Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, знания механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, понимание особенностей биологии человека, его биосоциальной природы</p>	<p>ПК.Б-5.1. Устанавливает и анализирует междисциплинарные связи современной биологии со смежными научными областями, позволяющими выйти на принципиально новый интегративный уровень познания механизмов функционирования отдельных биологических систем и целого организма</p> <p>ПК.Б-5.2. Владеет основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем</p> <p>ПК.Б-5.3. Понимает особенности биологии человека, его биосоциальной природы</p>	<p><b>Знать:</b> об основных методах гистологических исследований: световой и электронной микроскопии, гистохимии, иммуногистохимии, культуре тканей, морфометрии; общие принципы организации тканей, особенности строения клеток и клеточных популяций, о стволовых клетках; виды клеточных производных (симпласт, синцитий); структуру и состав межклеточного вещества; общие принципы идентификации, дифференцировки и классификации различных видов клеток, тканей, эмбриональных объектов</p> <p><b>Уметь:</b> готовить витальный препарат, проводить фиксацию и заливку материала; пользоваться микротомом для проведения тонких срезов, окрашивать препараты; пользоваться световым микроскопом; проводить описание и идентификацию эмбрионов разных классов хордовых животных, различных видов тканей, клеток и клеточных структур.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками подготовки и окрашивания гистологических препаратов; навыками приготовления влажных препаратов из</p>

		органов, эмбрионов в разные стадии развития; навыками культивирования клеток различных видов тканей; навыками использования методов гистологии; навыками самостоятельной работы с литературой и навыками работы с электронными средствами информации
--	--	--

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 з.е., 144 академических часов.

Объем дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>	
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	72
в том числе:	
лекции	36
семинары, практические занятия	Не предусмотрено
практикумы	Не предусмотрено
лабораторные работы	36
<b>Внеаудиторная работа:</b>	
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.	
Консультация перед экзаменом	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	72
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>	экзамен

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения
		Лек		Пр	Лаб			
1.	Предмет, задачи, методы	16	4		4	8	УК-1	Устный опрос

	гистологии.						ПК-5	
2.	Гаметогенез. Эмбриогенез	16	4		4	8	УК-1 ПК-5	Доклад с презентацией
3.	Эпителиальная ткань. Однослойный эпителий	16	4		4	8	УК-1 ПК-5	Творческое задание
4.	Эпителиальная ткань. Многослойный и железистый эпителий	16	4		4	8	УК-1 ПК-5	Блиц-опрос
5.	Соединительная ткань. Внутренняя среда организма	16	4		4	8	УК-1 ПК-5	Тест
6.	Соединительная ткань. Собственно соединительная ткань	16	4		4	8	УК-1 ПК-5	Реферат
7.	Соединительная ткань. Опорные соединительные ткани	16	4		4	8	УК-1 ПК-5	Фронтальный опрос
8.	Мышечная ткань	16	4		4	8	УК-1 ПК-5	Доклад с презентацией
9.	Нервная ткань	16	4		4	8	УК-1 ПК-5	Творческое задание
	Всего	<b>144</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>72</b>		

### **5.2. Тематика лабораторных занятий**

Учебным планом не предусмотрены

### **5.3. Примерная тематика курсовых работ**

Учебным планом не предусмотрены

## **6. Образовательные технологии**

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

**Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.**

Практические (семинарские) занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

### **1. Обсуждение в группах**

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5... 10 ошибок);

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

### **2. Публичная презентация проекта**

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

### **3. Дискуссия**

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности и компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
<b>УК-1</b>					
Базовый	<p><b>Знать:</b> основные определения и понятия; воспроизводить основные биологические знания; знать особенности строения и физиологии человека; основные методы гистологии, применяемые при изучении организма человека и животных; понимать сходство и различия в строении, особенностях жизнедеятельности между различными видами тканей, органов, систем; методы применяемые для решения исследовательских задач</p>	<p>Не знает основные определения и понятия; воспроизводить основные биологические знания; знать особенности строения и физиологии человека; основные методы гистологии, применяемые при изучении организма человека и животных; понимать сходство и различия в строении, особенностях жизнедеятельности между различными видами тканей, органов, систем; методы применяемые для решения исследовательских задач</p>	<p>В целом знает основные определения и понятия; воспроизводить основные биологические знания; знать особенности строения и физиологии человека; основные методы гистологии, применяемые при изучении организма человека и животных; понимать сходство и различия в строении, особенностях жизнедеятельности между различными видами тканей, органов, систем; методы применяемые для решения исследовательских задач</p>	<p>Знает основные определения и понятия; воспроизводить основные биологические знания; знать особенности строения и физиологии человека; основные методы гистологии, применяемые при изучении организма человека и животных; понимать сходство и различия в строении, особенностях жизнедеятельности между различными видами тканей, органов, систем; методы применяемые для решения исследовательских задач</p>	
	<p><b>Уметь:</b> использовать знания для понимания морфологии животных и человека; применять знания на практике, объяснять закономерности проявляемые при изучении гистологии; решать задания предметной области: оценивать различные методы исследований и выбирать оптимальный метод</p>	<p>Не умеет использовать знания для понимания морфологии животных и человека; применять знания на практике, объяснять закономерности проявляемые при изучении гистологии; решать задания предметной области: оценивать различные методы исследований и выбирать оптимальный метод</p>	<p>В целом умеет использовать знания для понимания морфологии животных и человека; применять знания на практике, объяснять закономерности проявляемые при изучении гистологии; решать задания предметной области: оценивать различные методы исследований и выбирать оптимальный метод</p>	<p>Умеет использовать знания для понимания морфологии животных и человека; применять знания на практике, объяснять закономерности проявляемые при изучении гистологии; решать задания предметной области: оценивать различные методы исследований и выбирать оптимальный метод</p>	

	<p><b>Владеть:</b> биологическим языком предметной области: основными способами представления информации; владеть навыками записи результатов проведённых исследований в терминах предметной области; навыками подбора и использования методов и средства решения исследовательских задач</p>	<p>Не владеет биологическим языком предметной области: основными способами представления информации; владеть навыками записи результатов проведённых исследований в терминах предметной области; навыками подбора и использования методов и средства решения исследовательских задач</p>	<p>В целом владеет биологическим языком предметной области: основными способами представления информации; владеть навыками записи результатов проведённых исследований в терминах предметной области; навыками подбора и использования методов и средства решения исследовательских задач</p>	<p>Владеет биологическим языком предметной области: основными способами представления информации; владеть навыками записи результатов проведённых исследований в терминах предметной области; навыками подбора и использования методов и средства решения исследовательских задач</p>	
Повышенный	<p><b>Знать:</b> основные определения и понятия; воспроизводить основные биологические знания; знать особенности строения и физиологии человека; основные методы гистологии, применяемые при изучении организма человека и животных; понимать сходство и различия в строении, особенностях жизнедеятельности между различными видами тканей, органов, систем; методы применяемые для решения исследовательских задач</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания для понимания морфологии животных и человека; применять знания на практике, объяснять закономерности проявляемые при изучении гистологии; решать</p>				<p>В полном объеме знает основные определения и понятия; воспроизводить основные биологические знания; знать особенности строения и физиологии человека; основные методы гистологии, применяемые при изучении организма человека и животных; понимать сходство и различия в строении, особенностях жизнедеятельности между различными видами тканей, органов, систем; методы применяемые для решения исследовательских задач</p> <p>Умеет в полном объеме использовать знания для понимания морфологии животных и человека; применять знания на практике, объяснять закономерности проявляемые при изучении</p>

	задания предметной области: оценивать различные методы исследований и выбирать оптимальный метод				гистологии; решать задания предметной области: оценивать различные методы исследований и выбирать оптимальный метод
	<b>Владеть:</b> биологическим языком предметной области: основными способами представления информации; владеть навыками записи результатов проведённых исследований в терминах предметной области; навыками подбора и использования методов и средства решения исследовательских задач				В полном объеме владеет биологическим языком предметной области: основными способами представления информации; владеть навыками записи результатов проведённых исследований в терминах предметной области; навыками подбора и использования методов и средства решения исследовательских задач

**ПК-5**

Базовый	<b>Знать:</b> об основных методах гистологических исследований: световой и электронной микроскопии, гистохимии, иммуногистохимии, культуре тканей, морфометрии; общие принципы организации тканей, особенности строения клеток и клеточных популяций, стволовых клетках; виды клеточных производных (симпласт, синцитий); структуру и состав межклеточного вещества; общие принципы идентификации, дифференцировки и классификации различных видов клеток, тканей,	Не знает об основных методах гистологических исследований: световой и электронной микроскопии, гистохимии, иммуногистохимии, культуре тканей, морфометрии; общие принципы организации тканей, особенности строения клеток и клеточных популяций, стволовых клетках; виды клеточных производных (симпласт, синцитий); структуру и состав межклеточного вещества; общие принципы идентификации, дифференцировки и классификации различных видов клеток, тканей,	В целом знает об основных методах гистологических исследований: световой и электронной микроскопии, гистохимии, иммуногистохимии, культуре тканей, морфометрии; общие принципы организации тканей, особенности строения клеток и клеточных популяций, стволовых клетках; виды клеточных производных (симпласт, синцитий); структуру и состав межклеточного вещества; общие принципы идентификации, дифференцировки и классификации различных видов клеток, тканей,	Знает об основных методах гистологических исследований: световой и электронной микроскопии, гистохимии, иммуногистохимии, культуре тканей, морфометрии; общие принципы организации тканей, особенности строения клеток и клеточных популяций, стволовых клетках; виды клеточных производных (симпласт, синцитий); структуру и состав межклеточного вещества; общие принципы идентификации, дифференцировки и классификации различных видов клеток, тканей,	
---------	--	---	--	--	--

	эмбриональных объектов	эмбриональных объектов	эмбриональных объектов	эмбриональных объектов	
	<b>Уметь:</b> готовить витальный препарат, проводить фиксацию и заливку материала; пользоваться микротомом для проведения тонких срезов, окрашивать препараты; пользоваться световым микроскопом; проводить описание и идентификацию эмбрионов разных классов хордовых животных, различных видов тканей, клеток и клеточных структур.	Не умеет готовить витальный препарат, проводить фиксацию и заливку материала; пользоваться микротомом для проведения тонких срезов, окрашивать препараты; пользоваться световым микроскопом; проводить описание и идентификацию эмбрионов разных классов хордовых животных, различных видов тканей, клеток и клеточных структур.	В целом умеет готовить витальный препарат, проводить фиксацию и заливку материала; пользоваться микротомом для проведения тонких срезов, окрашивать препараты; пользоваться световым микроскопом; проводить описание и идентификацию эмбрионов разных классов хордовых животных, различных видов тканей, клеток и клеточных структур.	Умеет готовить витальный препарат, проводить фиксацию и заливку материала; пользоваться микротомом для проведения тонких срезов, окрашивать препараты; пользоваться световым микроскопом; проводить описание и идентификацию эмбрионов разных классов хордовых животных, различных видов тканей, клеток и клеточных структур.	
	<b>Владеть:</b> навыками подготовки и окрашивания гистологических препаратов; навыками приготовления влажных препаратов из органов, эмбрионов в разные стадии развития; навыками культивирования клеток различных видов тканей; навыками использования методов гистологии; навыками самостоятельной работы с литературой и навыками работы с электронными средствами информации	Не владеет навыками подготовки и окрашивания гистологических препаратов; навыками приготовления влажных препаратов из органов, эмбрионов в разные стадии развития; навыками культивирования клеток различных видов тканей; навыками использования методов гистологии; навыками самостоятельной работы с литературой и навыками работы с электронными средствами информации	В целом владеет навыками подготовки и окрашивания гистологических препаратов; навыками приготовления влажных препаратов из органов, эмбрионов в разные стадии развития; навыками культивирования клеток различных видов тканей; навыками использования методов гистологии; навыками самостоятельной работы с литературой и навыками работы с электронными средствами информации	Владеет навыками подготовки и окрашивания гистологических препаратов; навыками приготовления влажных препаратов из органов, эмбрионов в разные стадии развития; навыками культивирования клеток различных видов тканей; навыками использования методов гистологии; навыками самостоятельной работы с литературой и навыками работы с электронными средствами информации	
Повышенный	<b>Знать:</b> об основных методах гистологических исследований: световой и электронной				В полном объеме знает об основных методах гистологических исследований: световой и

<p>микроскопии, гистохимии, иммуногистохимии, культуре тканей, морфометрии; общие принципы организации тканей, особенности строения клеток и клеточных популяций, о стволовых клетках; виды клеточных производных (симпласт, синцитий); структуру и состав межклеточного вещества; общие принципы идентификации, дифференцировки и классификации различных видов клеток, тканей, эмбриональных объектов</p>				<p>электронной микроскопии, гистохимии, иммуногистохимии, культуре тканей, морфометрии; общие принципы организации тканей, особенности строения клеток и клеточных популяций, о стволовых клетках; виды клеточных производных (симпласт, синцитий); структуру и состав межклеточного вещества; общие принципы идентификации, дифференцировки и классификации различных видов клеток, тканей, эмбриональных объектов</p>
<p><b>Уметь:</b> готовить витальный препарат, проводить фиксацию и заливку материала; пользоваться микротомом для проведения тонких срезов, окрашивать препараты; пользоваться световым микроскопом; проводить описание и идентификацию эмбрионов разных классов хордовых животных, различных видов тканей, клеток и клеточных структур.</p>				<p>В полном объеме умеет готовить витальный препарат, проводить фиксацию и заливку материала; пользоваться микротомом для проведения тонких срезов, окрашивать препараты; пользоваться световым микроскопом; проводить описание и идентификацию эмбрионов разных классов хордовых животных, различных видов тканей, клеток и клеточных структур.</p>
<p><b>Владеть:</b> навыками подготовки и окрашивания гистологических препаратов; навыками приготовления</p>				<p>В полном объеме владеет навыками подготовки и окрашивания гистологических препаратов; навыками приготовления</p>

влажных препаратов из органов, эмбрионов в разные стадии развития; навыками культивирования клеток различных видов тканей; навыками использования методов гистологии; навыками самостоятельной работы с литературой и навыками работы с электронными средствами информации				влажных препаратов из органов, эмбрионов в разные стадии развития; навыками культивирования клеток различных видов тканей; навыками использования методов гистологии; навыками самостоятельной работы с литературой и навыками работы с электронными средствами информации
--	--	--	--	--

**7.2. 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**

**7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:**

1. Гаметогенез: сперматогенез и овогенез (особенности, хронология, стадии)
2. Оплодотворение. Дробление и его разновидности.
3. Типы гастрюляции у разных видов животных.
4. Эмбриональное развитие ланцетника и амфибий.
5. Эмбриональное развитие птиц.
6. Эмбриональное развитие млекопитающих.
7. Эпителиальная ткань (разновидности, классификация) и железы.
8. Собственно соединительная ткань. Хрящевая ткань.
9. Кровь и кроветворение.
10. Строение и развитие костной ткани.
11. Мышечная ткань (классификация и особенности ультраструктурной организации).
12. Нервная ткань. Нейроглия. Нервы и нервные окончания.
13. Собственно соединительная ткань. Хрящевая ткань.
14. Рецепторные аппараты органов чувств

**Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:**

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;

- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

### **7.3.2. Примерные вопросы к промежуточной аттестации (экзамен)**

1. История развития гистологии.
2. Происхождение и классификация тканей.
3. Понятие о гистогенезе.
4. Классификация группы эпителиальных тканей.
5. Однослойный (простой) эпителий.
6. Простой сквамозный эпителий - мезотелий.
7. Эндотелий. Пигментный эпителий сетчатки.
8. Простой кубический, столбчатый и каемчатый эпителий.
9. Псевдомногослойный эпителий.
10. Многослойный эпителий.
11. Многослойный плоский ороговевающий эпителий.
12. Многослойный плоский неороговевающий эпителий.
13. Переходный эпителий.
14. Регенерация и репарация эпителия.
15. Железистый эпителий. Типы секреции.
16. Общая характеристика нервной ткани.
17. Гистогенез нервной ткани. Рефлекторная дуга.
18. Межнейронные синапсы.
19. Периферический нерв. Нервные окончания: эффекторы и рецепторы.
20. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна.
21. Нейроны.
22. Нейроглия.
23. Мышечная ткань: классификация, морфология, функция.
24. Сердечная мышечная ткань. Саркосомы.
25. Поперечно полосатая (скелетная) мышечная ткань. Саркомер.
26. Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань.
27. Классификация группы соединительных тканей.
28. Мезенхима и ее производные.
29. Ретикулярная ткань. Студенистая ткань.
30. Рыхлая волокнистая соединительная ткань.
31. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани.
32. Неоформленная плотная волокнистая соединительная ткань.
33. Оформленная плотная соединительная ткань.
34. Хрящевая ткань.
35. Хондрогистогенез. Регенерация и возрастные изменения хрящевой ткани.
36. Костная ткань: ретикулофиброзная и пластинчатая.
37. Гистоструктура кости.
38. Остеогенез из мезенхимы и на месте гиалинового хряща.
39. Регенерация кости.
40. Физико-химические свойства крови. Свертывание крови.
41. Гранулоциты.
42. Агранулоциты.
43. Классификация, морфология, функции различных видов лейкоцитов.
44. Функции крови. Тромбоциты.

45. Эмбриональное кроветворение.
46. Постэмбриональное кроветворение.
47. Внутренняя среда организма. Лимфа.
48. Эритроциты. Резус фактор.
49. Особенности онтогенеза хордовых животных.
50. Классификация яйцеклеток. Оплодотворение. Партеногенез.
51. Оогенез. Стадии и зоны развития яйцеклеток.
52. Стадии и типы дробления. Типы бластул.
53. Стадия гастрюляции и ее типы. Нейруляция и органогенез.
54. Различия в строении мужских и женских гамет.
55. Сперматогенез. Морфологическая организация сперматозоида.
56. Эмбриональное развитие рыб.
57. Эмбриональное развитие ланцетника.
58. Эмбриональное развитие амфибий.
59. Эмбриональное развитие рептилий.
60. Эмбриональное развитие птиц.
61. Эмбриональное развитие млекопитающих.
62. Эмбриональное развитие человека.
63. Строение яйца. Развитие желточного мешка и зародышевых оболочек птиц.
64. Развитие оболочек плода млекопитающих. Типы плацент.

#### **Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине:**

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

#### **7.2.3. Тестовые задания для оценки сформированности компетенций обучающихся Тестовые задания для оценки сформированности компетенции УК-1**

1. Эпителиальная ткань представлена...
  - А) однослойными клеточными пластами
  - Б) многослойными клеточными пластами
  - В) однослойными и многослойными клеточными пластами
2. Какие функции выполняет эпителий?
  - А) защитная, всасывающая, секреторная
  - Б) защитная, всасывающая, секреторная, экскреторная, восприятие раздражений
  - В) защитная, всасывающая, секреторная, проведение раздражений
3. Какое происхождение имеет простой плоский (сквамозный) эпителий?



- А) энтодермальное
  - Б) эктодермальное
  - В) мезодермальное
4. Каковы особенности строения простого плоского эпителия?
- А) состоит из одного слоя тонких уплощенных клеток
  - Б) состоит из верхних и нижних слоев клеток, из них только верхний слой – плоские клетки
  - В) состоит из нескольких слоев клеток, разной толщины и с разными функциями
5. Функции простого плоского эпителия...
- А) секреторная и всасывающая
  - Б) защитная
  - В) диффузия различных веществ
6. Простым плоским эпителием образованы...
- А) боуменовы капсулы почек, поверхность желудка, мочевыводящих путей
  - Б) боуменовы капсулы почек, выстилка альвеол легких и стенок капилляров
  - В) выстилка желудочно-кишечного тракта
7. Какое происхождение имеет простой кубический эпителий
- А) смешанное
  - Б) эктодермальное
  - В) энтодермальное
  - Г) мезодермальное
8. Простым кубическим эпителием образованы...
- А) выстилка дыхательных путей и обонятельной полости
  - Б) выстилка собирательных трубочек почек, слюнных, слизистых и потовых желез
  - В) выстилка желудочков головного мозга
9. Какое происхождение имеет простой цилиндрический (столбчатый и каемчатый) эпителий
- А) эктодермальное
  - Б) энтодермальное
  - В) мезодермальное
10. Столбчатый эпителий...
- А) выстилает желудок, кишечник, почечные каналы
  - Б) входит в состав желчного пузыря
  - В) ни один ответ не является правильным
11. Какое происхождение имеет мерцательный (ресничатый) эпителий?
- А) энтодермальное
  - Б) *энтодермальное и мезодермальное*
  - В) энтодермальное и эктодермальное
12. Мерцательный эпителий отличается от простого цилиндрического эпителия...
- А) наличием разрывов в плазмалемме
  - Б) отсутствием базальной мембраны
  - В) наличием множественных ресничек
13. Мерцательный эпителий...
- А) выстилает яйцеводы, желудочки головного мозга и дыхательных путей
  - Б) выстилает только яйцеводы
  - В) выстилает только дыхательные пути
14. Какие функции выполняет мерцательный эпителий?
- А) перемещение разных материалов
  - Б) перемещение пузырьков воздуха
  - В) перемещение капель жидкости
15. Какие функции выполняет многорядный (псевдомногослойный) эпителий?
- А) защитная
  - Б) секреторная

В) всасывающая

16. Многорядный эпителий...

А) выстилает желудок

Б) выстилает трахею

В) входит в состав слизистых оболочек обонятельных полостей

Г) ни один ответ не является правильный

17. Какие функции выполняет сложный многослойный эпителий?

А) защитная

Б) проводниковая

В) экскреторная

Г) сократительная

18. Какие виды тканей относятся к многослойным эпителиям?

А) многослойный ороговевающий

Б) многослойный неороговевающий

В) многослойный переходный

Г) ни один ответ не является правильный

19. Какие типы секреторных клеток входят в состав железистого эпителия?

А) экзокринные

Б) эндокринные

В) бокаловидные

Г) ни один ответ не является правильный

20. Соединительная ткань состоит из...

А) разнообразных клеток мезодермального происхождения

Б) разнообразных волокон

В) разнообразных клеток и волокон нескольких типов.

21. Рыхлая соединительная ткань или ареолярная состоит из...

А) клеток, прозрачного полужидкого матрикса, в котором имеются коллагеновые и эластические волокна

Б) клеток, параллельно расположенных коллагеновых волокон

В) клеток, беспорядочно переплетенных эластических волокон

22. Рыхлая соединительная ткань или ареолярная...

А) покрывает все органы

Б) связывает кожу с расположенными под ней структурами

В) покрывает кровеносные сосуды

Г) ни один ответ не является правильный

23. К плотной соединительной ткани относятся...

А) плотная неоформленная соединительная ткань

Б) плотная оформленная коллагеновая (белая) соединительная ткань

В) плотная оформленная эластическая (желтая) соединительная ткань

Г) красная соединительная ткань

24. Белая соединительная ткань состоит из...

А) параллельных пучков коллагеновых волокон и фибробластов

Б) переплетенных эластических волокон и беспорядочно разбросанных фибробластов

В) отдельных групп разнообразных клеток

25. Эластическая (желтая) соединительная ткань входит в состав...

А) сухожилий, связок, склеры и роговицы глаза

Б) крупных артериальных сосудов, связок

В) печени, стромы кровеносных органов

26. Жировая ткань – это...

А) плотная неоформленная соединительная ткань

Б) ретикулярная ткань

В) ареолярная ткань, содержащая большое число жировых клеток

27. К скелетным тканям относятся...
- а) хрящевая ткань
  - б) костная ткань
  - в) зубная ткань
28. В состав хрящевой ткани входит...
- А) основное упругое вещество хондрин
  - Б) эластические волокна и хондробласты
  - В) хондрин, эластические, колагеновые волокна и хондробласты
29. Хрящевая ткань входит в состав...
- А) суставных поверхностей костей и межпозвоночного диска
  - Б) молочных зубов, молодых костей и первичной хорды
  - В) хрящей наружного уха, надгортанника и трахеи
30. Костная ткань состоит из...
- А) костных пластинок
  - Б) остеобластов
  - В) органических и минеральных веществ
  - Г) ни один ответ не является правильный

#### **Тестовые задания для оценки сформированности компетенции ПК-5**

1. Какие виды тканей относятся к кроветворным?
  - А) селезеночная и красный костный мозг
  - Б) селезеночная и лимфоидная
  - В) лимфоидная и миелоидная
2. Миелоидная ткань состоит из...
  - А) стромы и кровеносных сосудов
  - Б) стромы, кровеносных синусоидов и стволовых клеток крови
  - В) разнообразных клеток и межклеточного вещества
3. Лимфоидная ткань встречается в...
  - А) печени
  - Б) селезенке
  - В) лимфоузлах
  - Г) ни один ответ не является правильный
4. Кровь состоит из...
  - А) жидкой плазмы и форменных элементов
  - Б) жидкой сыворотки и форменных элементов
  - В) плазмы и сыворотки
5. В плазме крови содержатся...
  - А) неорганические ионы, альбумины и глобулины
  - Б) неорганические ионы, глюкоза, иммуноглобулины
  - В) неорганические ионы, углеводы, липопротеины, альбумины, фибриноген и глобулины
6. Наличие ядра характерно...
  - А) для эритроцитов
  - Б) для эритроцитов и тромбоцитов
  - В) лейкоцитов
  - Г) тромбоцитов
7. К нервной ткани относятся следующие виды клеток
  - А) только нейроны
  - Б) нейроны, клетки нейроглии и рецепторные клетки
  - В) нейроны и рецепторные клетки
8. Существуют следующие типы нейронов
  - А) афферентные, эфферентные и контактные

- Б) сенсорные, моторные и вставочные  
В) с отростками и без отростков
9. Длинные отростки нейронов  
А) нейриты  
Б) аксоны  
В) синапсы
10. В зону синапса возбуждение передается...  
А) от аксона к любой возбудимой клетке  
Б) от аксона к телу нейрона  
В) от аксона к дендриту  
Г) ни один ответ не является правильным
11. Клетки гладкой мышечной ткани...  
А) веретеновидные одноядерные  
Б) звездчатые одноядерные  
В) веретеновидные безядерные
12. Клетки сердечной мышечной ткани  
А) веретеновидные одноядерные  
Б) одно- двоядерные разветвленные на конце  
В) веретеновидные одноядерные
13. Соединение клеток сердечной и скелетной мышц  
А) симпласты  
Б) синтиции  
В) плазмодии
14. Миофибриллы обуславливают поперечно-полосатую исчерченность у мышц  
А) скелетных  
Б) скелетных и сердечных  
В) гладких, скелетных и сердечных
15. Оплодотворение у человека происходит...  
А) на стадии зрелой яйцеклетки  
Б) на стадии метафазы первого деления мейоза  
В) на стадии метафазы второго деления мейоза
16. Радиальное дробление зиготы характерно...  
А) для ланцетника, лягушки  
Б) для кольчатых червей  
В) для круглых червей
17. Блостоцель – это...  
А) первичная полость тела  
Б) полость бластулы  
В) клетки бластулы
18. Блостопор – это...  
А) первичный рот  
Б) вторичный рот  
В) третичный рот  
Г) отверстие гастростома
19. Нервная трубка образуется из...  
А) эктодермы  
Б) энтодермы  
В) мезодермы
20. Хорда образуется из...  
А) эктодермы  
Б) энтодермы

В) мезодермы

21. Серозная оболочка образуется

А) из внезародышевой эктодермы

Б) из внезародышевой энтодермы

В) из внезародышевой мезодермы

22. Амнион образуется из...

А) из внезародышевой эктодермы

Б) из внезародышевой энтодермы

В) из внезародышевой мезодермы

23. Аллантаоис представляет собой

А) зародышевый орган дыхания

Б) зародышевый мочевого пузыря

В) вырост задней кишки

Г) ни один ответ не является правильным

24. У плацентарных млекопитающих стенка бластулы называется

А) цитобласт

Б) перибластула

В) трофобласт

55. Гемохориальная плацента характерна для...

А) обезьян

Б) лошади

В) коровы

Г) волка

Д) крысы

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний**

*Ключи к тестовым заданиям.*

**Шкала оценивания** (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

**Критерии оценки тестового материала по дисциплине «Иммунология»:**

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочеты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

#### **7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров**

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0

баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

### **Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания**

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **8.1. Основная учебная литература**

1. Гистология, цитология и эмбриология: учебное пособие / Т. М. Студеникина, Т. А. Вылегжанина, Т. И. Островская, И. А. Стельмах; под редакцией Т. М. Студеникиной. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 574 с. - ( Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006767-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117787> (дата обращения: 24.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Ленченко Е. М. Гистология и основы эмбриологии : учебное пособие / Е.М. Ленченко. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 202 с. - ( Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009638-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010118> (дата обращения: 24.02.2021). /[catalog/product/935475](https://znanium.com/catalog/product/935475) (дата обращения: 24.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. Яглов В. В. Основы цитологии, эмбриологии и гистологии: учебник / В. В. Яглов, Н. В. Яглова. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 637 с. ( Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-011854-3. URL:<https://znanium.com>

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Кизиченко Н. В. Учебно-практические пособие по «Гистологии с основами эмбриологии» / Н. В. Кизиченко. - Москва: Директ-Медиа, 2017.- URL: [https://old.rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_009385174/](https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_009385174/) (дата обращения: 19.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Тейлор Д. Биология: в 3 т.: учебник / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под ред. Р. Сопера ; пер. 3-го англ. изд. - 12-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2013. - URL: [https://old.rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_007571529/](https://old.rusneb.ru/catalog/000199_000009_007571529/) (дата обращения: 24.02.2021). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. Голиченков Н.А. и др. Эмбриология учебник. М.: Академия, 2004.
4. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии учебное пособие М.: Высшая школа, 1978.
5. Под ред. Афанасьева Ю.И. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии учебное пособие. М.: Высшая школа, 1990.
6. Барсуков И.Ю. Гистология: конспект лекций: учебное пособие. Изд. ЭКМСО – 2007.
7. Мяделец О.Д. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии: учебник. Изд. НГМА – 2002.

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

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю

	на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ
Практикум / лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ ( <i>можно указать название брошюры и где находится</i> ) и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

### 10.1. Общесистемные требования

*Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»*

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

*Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)*

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021 / 2022 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25 марта 2021г.	с 30.03.2021 г по 30.03.2022 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2021 /2022 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.).Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г.Протокол № 1). Электронный адрес: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka">https://kchgu.ru/biblioteka</a> - <a href="https://kchgu.ru/">kchgu/</a>	Бессрочный



<p>2021 / 2022 Учебный год</p>	<p>Электронно-библиотечные системы:          Научная электронная библиотека          «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a>.          Лицензионное соглашение №15646 от          01.08.2014г. Бесплатно.          Национальная электронная библиотека (НЭБ) –  <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>. Договор №101/НЭБ/1391 от          22.03.2016г. Бесплатно.          Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» –  <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a>. Соглашение. Бесплатно.</p>	<p>Бессрочно</p>
------------------------------------	--	------------------

## ***10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины***

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для проведения различных видов практик (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 15).

*Специализированная мебель:*

столы ученические, стулья, доска меловая.

*Технические средства обучения:*

Персональный компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор, интерактивная доска.

*Лицензионное программное обеспечение:*

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-170203-103503-237-90), с 02.03.2017 по 02.03.2019г.
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г.

2. Компьютерный класс для проведения лабораторных занятий, практического и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 22).

*Специализированная мебель:*

столы ученические, стулья, доска меловая, сейф.

*Технические средства обучения:*

Персональные компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета - 20 шт., принтер, проектор, телевизор, интерактивная доска

*Лицензионное программное обеспечение:*

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-170203-103503-237-90), с 02.03.2017 по 02.03.2019г.
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г.

3. Помещение для проведения самостоятельной работы обучающихся (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 25).

*Специализированная мебель:*

столы ученические, стулья, шкафы.

*Технические средства обучения:*

Персональные компьютеры (3 шт.) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

*Лицензионное программное обеспечение:*

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784, бессрочная)
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446, бессрочная)
- ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
- Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-170203-103503-237-90), с 02.03.2017 по 02.03.2019г.
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г.

### ***10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения***

1. Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
2. Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
3. ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
4. Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
6. Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.
7. Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г.

#### ***10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы***

##### **Современные профессиональные базы данных**

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir  
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

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

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

#### **11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преимущество систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В процессе овладения обучающимися с ОВЗ компетенциями, предусмотренными рабочей программой дисциплины преподаватель руководствуется следующими принципами построения инклюзивного образовательного пространства:

– **Принцип индивидуального подхода**, предполагающий выбор форм, технологий, методов и средств обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей каждого из обучающихся с ОВЗ, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

– **Принцип вариативной развивающей среды**, который предполагает наличие в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся необходимых развивающих и дидактических пособий, средств обучения, а также организацию безбарьерной среды, с учетом структуры нарушения в развитии (наврушения опорно-двигательного аппарата, зрения, слуха и др.).

– **Принцип вариативной методической базы**, предполагающий возможность и способность использования преподавателем в процессе овладения обучающимися с ОВЗ данной учебной дисциплиной, технологий, методов и средств работы из смежных областей, применение методик и приемов тифло-, сурдо-, логопедии.

– **Принцип самостоятельной активности обучающихся с ОВЗ**, предполагающий обеспечение самостоятельной познавательной активности данной категории обучающихся посредством дополнения раздела РПД «Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине» заданиями, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий осуществляется учет наиболее типичных проявлений психоэмоционального развития, поведенческих особенностей, свойственных обучающимся с ОВЗ: повышенной утомляемости, инертности эмоциональных реакций, нарушений психомоторной сферы, недостаточное развитие вербальных и невербальных форм коммуникации. В отдельных случаях учитывается их склонность к перепадам настроения, аффективность поведения, повышенный уровень тревожности, склонность к проявлениям агрессии, негативизма.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280\*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером. Распределение специализированного оборудования.

## 12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлен договор на предоставление доступа к ЭБС: Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный.	02.12.2020г. Протокол №4	03.12.2020 г., протокол № 2	03.12.2020г.
<p>Обновлен договор на использование комплектов лицензионного программного обеспечения: оказание услуг по продлению лицензий на антивирусное программное обеспечение. Kaspersky Endpoint Security (номер лицензии 280E-210210-093403-420-2061). 2021-2023 годы</p> <p>Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам:</p> <p>Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.)</p>	30.03.2021г. Протокол №6	31 марта 2021г., протокол №6	31.03.2021г.
Обновлен договор на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе ООО «Знаниум». Договор № 176 ЭБС от 22.03.2022 г. (срок действия с 30.03.2022 г. до 30.03.2023 г.)	25.03.2022 г., протокол №6/2	30.03.2022 г., протокол №10	30.03.2022 г.
<p>Обновлены договоры:</p> <p>1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г.</p> <p>2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.</p>	26.06.2023 Протокол №9/2	29.06.2023 Протокол №8	29.06.2023