

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 24.06.2025 13:06:18 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a48609a878808522525	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Репродуктивная система" по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 "Биология" направленности (профилю) Гистология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Репродуктивная система

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

Гистология

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2025

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2025 г.



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

Изучить особенности гистофизиологии органов мужской и женской репродуктивной систем человека.

Задачи освоения дисциплины:

1. Рассмотреть характеристику особенностей эмбрионального развития мужской репродуктивной системы человека.

2. Рассмотреть характеристику особенностей эмбрионального развития женской репродуктивной системы человека.

3. Изучить роль экзогенных и эндогенных факторов в нарушении эмбрионального развития репродуктивной системы человека.

4. Изучить особенности гистофизиологии органов репродуктивной систем человека.

5. Рассмотреть сравнительную характеристику сперматогенеза и овогенеза человека.

6. Изучить эндокринную функцию мужской и женской репродуктивной систем человека.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации.

ПК-2.2. Применяет гистологические, гистохимические, микроскопические методы и методы клеточной биологии в клинических исследованиях.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.ДВ.03.01

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения дисциплины необходимы знания по цитологии и гистологии, гистофизиологии репродуктивной системы, изучаемых в программе бакалавриата «Биология».

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина является сопутствующей для изучения следующих дисциплин направленности «Гистология»:

Основы экспериментальной гистологии

Биология стволовых клеток

Основы экспериментальной эмбриологии

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

#### Знать:

Для достижения УК-1.2 знать: основные разделы и содержание современной биологии и других фундаментальных дисциплин.

Для достижения УК-1.2 знать: основные методы критического анализа.

Для достижения УК-1.2 знать: методологию системного подхода.

Для достижения УК-1.2 знать: основы логического мышления.

#### Уметь:

Для достижения УК-1.2 уметь: выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления.

Для достижения УК-1.2 уметь: осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта.

Для достижения УК-1.2 уметь: обобщать полученный материал и делать выводы.

Для достижения УК-1.2 уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам биологии и других фундаментальных дисциплин.

#### Владеть:

Для достижения УК-1.2 владеть: навыками научно-исследовательской деятельности.



Для достижения УК-1.2 владеть: навыками критического анализа.

Для достижения УК-1.2 владеть: навыками выработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций.

**ПК-2: Способен применять цитологические, гистологические, гистохимические и микроскопические методы исследования и использовать их в решении проблем в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры**

**Знать:**

Для достижения ПК-2.2 знать: приемы составления научно-технических отчетов по результатам проведенного исследования.

**Уметь:**

Для достижения ПК-2.2 уметь: излагать и критически анализировать получаемую информацию в ходе проведения микроскопического исследования материала.

Для достижения ПК-2.2 уметь: представлять результаты лабораторных микроскопических исследований.

**Владеть:**

Для достижения ПК-2.2 владеть: методами световой микроскопии.

Для достижения ПК-2.2 владеть: методами электронной микроскопии.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Для достижения УК-1.2 знать: основные разделы и содержание современной биологии и других фундаментальных дисциплин.
3.1.2	Для достижения УК-1.2 знать: основные методы критического анализа.
3.1.3	Для достижения УК-1.2 знать: методологию системного подхода.
3.1.4	Для достижения УК-1.2 знать: основы логического мышления.
3.1.5	Для достижения ПК-2.2 знать: приемы составления научно-технических отчетов по результатам проведенного исследования.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Для достижения УК-1.2 уметь: выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления.
3.2.2	Для достижения УК-1.2 уметь: осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта.
3.2.3	Для достижения УК-1.2 уметь: обобщать полученный материал и делать выводы.
3.2.4	Для достижения УК-1.2 уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам биологии и других фундаментальных дисциплин.
3.2.5	Для достижения ПК-2.2 уметь: излагать и критически анализировать получаемую информацию в ходе проведения микроскопического исследования материала.
3.2.6	Для достижения ПК-2.2 уметь: представлять результаты лабораторных микроскопических исследований.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Для достижения УК-1.2 владеть: навыками научно-исследовательской деятельности.
3.3.2	Для достижения УК-1.2 владеть: навыками критического анализа.
3.3.3	Для достижения УК-1.2 владеть: навыками выработки стратегии действий для решения проблемных ситуаций.
3.3.4	Для достижения ПК-2.2 владеть: методами световой микроскопии.
3.3.5	Для достижения ПК-2.2 владеть: методами электронной микроскопии.



#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 32 самостоятельная работа : 36,7 : контактная работа: 35,3 ИКР: 3,3	Виды контроля в семестрах:  зачеты 3

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. 1. Развитие репродуктивной системы человека</b>			
1.1	Современные достижения репродуктологии и ее значение /Лек/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
1.2	Антенатальное развитие органов мужской и женской репродуктивной систем. Характеристика первичных половых клеток /Лек/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
1.3	Характеристика первичных и зрелых половых клеток (в форме практической подготовки) /Лаб/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
1.4	Современные достижения репродуктологии как науки. Место репродуктологии среди других медико-биологических дисциплин. Перспективы развития репродуктологии как науки. /Ср/	3	5	Л1.1Л2.1 Л2.2
1.5	Источники развития репродуктивной системы. Первичная половая железа. Характеристика первичных половых клеток. Понятие об эктопических половых клетках. Стволовые половые клетки. Половая дифференцировка и ее регуляция. Регуляция процесса эмбрионального и постнатального развития репродуктивной систем. Роль экзогенных и эндогенных факторов в нарушении закладки, развития и становления органов репродуктивной системы. Аномалии развития семенников и семявыносящих путей. Аномалии развития маточных труб, матки, влагалища. Морфофункциональные нарушения становления яичников. /Ср/	3	5	Л1.1Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 2. 2. Гистофизиология органов мужской репродуктивной системы.</b>			
2.1	Мужская репродуктивная система. /Лек/	3	3	Л1.1Л2.1 Л2.2
2.2	Сперматогенез и его нейроиммуноэндокринная регуляция /Лек/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
2.3	Характеристика мужских половых клеток /Лек/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
2.4	Мужская репродуктивная система (в форме практической подготовки) /Лаб/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
2.5	Вспомогательные органы мужской половой системы (в форме практической подготовки) /Лаб/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
2.6	Сперматогенез и его регуляция (в форме практической подготовки) /Лаб/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
2.7	Строение мужской половой железы. Семенные извитые каналы. Интерстициальные клетки их строение и функциональное значение, регуляция. Роль неблагоприятных факторов в нарушении функции семенников. Нарушения эндокринных функций семенников. /Ср/	3	4	Л1.1Л2.1 Л2.2
2.8	Сперматогенез: стадии, продолжительность, регуляция. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение мужских половых клеток. Клетки Сертоли и их функциональное значение, регуляция деятельности. Нарушения сперматогенеза. /Ср/	3	3	Л1.1Л2.1 Л2.2



2.9	Придаток семенника. Источники развития придатка семенника. Отделы семявыносящих путей. Строение стенки семявыносящих путей и их общее функциональное значение. Аномалии семявыносящих путей. Аномалии придатка семенника. /Ср/	3	3	Л1.1Л2.1 Л2.2
2.10	Понятие о добавочных железах репродуктивной системы. Предстательная железа: источники развития, строение у половозрелого и неполовозрелого человека, функциональное значение, регуляция деятельности простаты. Семенные пузырьки: источник развития, строение, функциональное значение. Семенные бугорки: источник развития, строение, значение. /Ср/	3	3	Л1.1Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 3. 3. Гистофизиология органов женской репродуктивной системы.</b>				
3.1	Женская репродуктивная система /Лек/	3	3	Л1.1Л2.1 Л2.2
3.2	Половой цикл и его нейроиммуноэндокринная регуляция /Лек/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
3.3	Женская половая система. Яичники (в форме практической подготовки) /Лаб/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
3.4	Женская половая система. Маточные трубы. Матка, Влагалище (в форме практической подготовки) /Лаб/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
3.5	Овогенез и его регуляция (в форме практической подготовки) /Лаб/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
3.6	Половой цикл и его регуляция (в форме практической подготовки) /Лаб/	3	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
3.7	Женская половая система. Женские половые железы- яичники. Строение коркового и мозгового вещества яичников. Гормональная регуляция деятельности яичников. Экстрагенитальные заболевания женщины и генеративная функция яичников. /Ср/	3	4,7	Л1.1Л2.1 Л2.2
3.8	Овогенез: стадии, продолжительность гормональная регуляция. Нарушения овогенеза. Характеристика фолликулов по степени зрелости. Строение фолликула роста. Граафов пузырек: строение, функциональное значение. Овуляция: понятие, условия для полноценной овуляции, значение. Атрезия фолликулов: понятие, биологическое значение, регуляция. /Ср/	3	3	Л1.1Л2.1 Л2.2
3.9	Эндокринный аппарат яичников. Желтое тело: понятие, стадии развития, функционирование, гормональная регуляция, значение. Эндокринные клетки фолликулов: понятие, разновидности, регуляция, функциональное значение. /Ср/	3	3	Л1.1Л2.1 Л2.2
3.10	Маточные трубы: источники развития, строение, функциональное значение. Матка: источники развития, строение, функциональное значение, Особенности строения слизистой оболочки матки. Влагалище: источники развития, строение, циклические изменения. Половой цикл: понятие, периоды, их биологический смысл и регуляция. /Ср/	3	3	Л1.1Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 4. Иная контактная работа</b>				
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	3	3,3	Л1.1Л2.1 Л2.2

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Доклад  
Тест  
Коллоквиум  
Собеседование  
Творческое задание (научный отчет)  
Зачет

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Контрольные вопросы для оценки текущей успеваемости в формате коллоквиума и собеседования:  
1. Анатомическое строение мужской репродуктивной системы.



2. Анатомическое строение женской репродуктивной системы.
3. Формирование первичной половой железы.
4. Развитие мужской репродуктивной системы.
5. Развитие женской репродуктивной системы.
5. Аномалии развития мужской половой системы.
6. Аномалии развития женской половой системы.
7. Основные факторы, нарушающие формирование репродуктивной системы.
8. Первичные половые клетки и их характеристика.
9. Эктопические первичные половые клетки и их характеристика.
10. Основные факторы половой дифференцировки.
11. Анатомическое строение мужской половой железы.
12. Строение мужской половой железы.
13. Строение семенных извитых канальцев.
14. Характеристика интерстициальных клеток семенников.
15. Гормональная регуляция деятельности интерстициальных клеток.
16. Мужская половая железа: источники образования, строение, функциональное значение.
17. Сперматогенез: понятие, продолжительность, периоды и их биологическая характеристика.
18. Гормональная регуляция сперматогенеза.
19. Интерстициальные клетки: понятие, характеристика, расположение, строение, значение.
20. Эндокринный аппарат семенников: понятие, расположение, значение, регуляция.
21. Семявыносящие пути: понятие, разновидности, расположение.
22. Строение различных отделов семявыносящих путей.
23. Функциональное значение семявыносящих путей.
24. Строение предстательной железы человека.
25. Экзокринная функция предстательной железы человека.
26. Эндокринная функция предстательной железы человека.
27. Регуляция функций предстательной железы человека.
28. Семенные пузырьки человека: строение, функциональное значение.
29. Семенной бугорок: строение, функциональное значение.
30. Имплантационное окно: понятие, продолжительность, значение.
31. Анатомическое строение яичников.
32. Источники развития яичников человека.
33. Строение коркового вещества яичников и его функциональное значение.
34. Строение мозгового вещества яичников и его функциональное значение.
35. Особенности кровоснабжения яичников.
36. Овогенез: понятие, продолжительность, биологическое значение.
37. Период размножения: биологический смысл, регуляция, клетки этого периода, продолжительность.
38. Стадия малого роста: биологический смысл, регуляция, клетки этого периода, продолжительность.
39. Стадия большого роста: биологический смысл, регуляция, клетки этого периода, продолжительность.
40. Период созревания: биологический смысл, регуляция, клетки этого периода, продолжительность.
41. Нарушения овогенеза.
42. Овуляция: понятие, продолжительность, значение.
43. Условия, необходимые для полноценной овуляции.
44. Нарушение овуляции и его последствия.
45. Атрезия фолликулов: понятие, факторы, регулирующие атрезию, значение.
46. Характеристика атретического тельца.
47. Нарушения атрезии и их последствия.
48. Понятие об эндокринной функции яичников.
49. Характеристика интерстициальных клеток яичников.
50. Фолликул как структурный компонент эндокринного аппарата яичника.
51. Эстрогены: понятие, место выработки, регуляция, значение.
52. Прогестерон: понятие, место выработки, регуляция, значение.
53. Характеристика атретического тельца и его эндокринная функция.
54. Нарушения атрезии и их последствия.
55. Желтое тело: понятие, стадии развития, разновидности, регуляция, значение.
56. Половой цикл: понятие, периоды и их биологическая характеристика, регуляция.
57. Маточные трубы: источник развития, строение, функции, циклические изменения, гормональная регуляция.
58. Матка: источник развития, строение, функции, циклические изменения, гормональная регуляция.
59. Молочные железы: источник развития, строение. Особенности желез в период лактации.
60. Молочные железы: источник развития, строение. Нейро-эндокринная регуляция желез. Возрастные изменения.



61. Влагалище: источники развития, строение, циклические изменения.  
62. Половой цикл: понятие, периоды, их биологический смысл и регуляция.

Темы докладов:

1. Аномалии развития маточных труб, матки, влагалища.
2. Роль экзогенных и эндогенных факторов в нарушении закладки, развития и становления органов репродуктивной системы.
3. Возрастные изменения семенников.
4. Гипоталамо-гипофизарная регуляция сперматогенеза и ее нарушения.
5. Методы оценки фертильности сперматозоидов.
6. Экстрагенитальные заболевания и нарушения сперматогенеза.
7. Роль воспалительных заболеваний репродуктивной системы в нарушении гистофизиологии семявыносящих путей.
8. Роль неблагоприятных факторов экзогенного характера в нарушении функционирования предстательной железы.
9. Простатический сок в норме и патологии.
10. Современные методы лечения мужского бесплодия.
11. Поиск новых методов лечения заболеваний мужской репродуктивной функции. Моя точка зрения.
12. Современные методы диагностики заболеваний мужской репродуктивной системы. Новые направления.
13. Современные методы оценки состояния репродуктивной функции мужчины. Новые направления.
14. Сравнительная характеристика гистофизиологии яичников у разных представителей животного мира.
15. Роль экзогенных и эндогенных неблагоприятных факторов в нарушении гистофизиологии яичников.
16. Нарушения овуляции.
17. Нарушения гипоталамо-гипофизарной регуляции эндокринной функции яичников.
18. Экстрагенитальные заболевания и их роль в нарушении эндокринной функции яичников.
19. Коррекция гормональных нарушений.
20. Нарушения эндокринной регуляции слизистой оболочки матки.
21. Роль воспалительных заболеваний в нарушении гистофизиологии слизистой оболочки влагалища.
22. Нарушения полового цикла и его регуляции.
23. Современные методы лечения женского бесплодия.
24. Поиск новых методов лечения заболеваний женской репродуктивной функции. Моя точка зрения.
25. Современные методы диагностики заболеваний женской репродуктивной системы. Новые направления.
26. Современные методы оценки состояния репродуктивной функции женщины. Новые направления.

Пример тестовых материалов для проведения текущего контроля успеваемости:

1. Перед Вами два гистологических препарата. На одном препарате (А) видны клетки полигональной формы, расположенные между срезами семенных извитых канальцев, в цитоплазме содержатся гранулы гликогена и липидов. На другом препарате видны клетки округлой формы, расположенные около белочной оболочки, цитоплазма светлая, ядро овальной формы лежит около клеточной оболочки. Какая из этих клеток является клеткой Лейдига?

Ответ: А.

2. На гистологическом препарате на поперечном сечении семенного извитого канальца видны клетки двух типов. Одни клетки (А) мелкие округлой формы лежат на уровне ядер клеток Сертоли в один ряд, а другие клетки (В) - крупных размеров, лежат в 3-4 ряда и занимают поверхностные слои сперматогенного пласта. Какие из этих клеток относятся к сперматоцитам?

Ответ: В

3. На гистологическом препарате на поперечном сечении семенного извитого канальца видны клетки двух типов. Одни клетки (А) мелкие округлой формы лежат на уровне ядер клеток Сертоли в один ряд, а другие клетки (В) - крупных размеров, лежат в 3-4 ряда и занимают поверхностные слои сперматогенного пласта. Какие из этих клеток являются диплоидными?

Ответ: А и В

4. Найти правильный ответ:

Для интерстициальных клеток семенника характерно:

- А. Содержат много желтка, расположенного преимущественно на вегетативном полюсе.
- В. Секретируют мужской половой гормон - тестостерон.
- С. Содержат много железа, которое необходимо для регуляции метаболизма.
- Д. Регулируются, в основном, фолликулостимулирующим гормоном гипофиза.

Ответ: В

5. Все ответы верны, кроме:

Для клеток Лейдига характерно:

- А. Содержат гликоген.



Б. Содержат липиды.

В. Развиваются из фолликулярных клеток.

Г. Оксифильная цитоплазма.

Ответ: В

6. Все ответы верны, кроме:

Для тестостерона характерно:

А. Стимулирует рост и регенерацию костей.

Б. Обуславливает развитие мужских вторичных половых признаков.

В. Снижает возбудимость центральной нервной системы.

Г. Усиливает секреторную активность сальных желез.

Ответ: Г

7. У мужчины по непонятной причине снижена выработка фолликулостимулирующего гормона гипофиза. Какая функция семенников может быть нарушена?

Ответ: генеративная функция.

8. У мужчины по непонятной причине снижена выработка лютеинизирующего гормона гипофиза. Какая функция семенников может быть нарушена?

Ответ: эндокринная.

9. Все ответы верны, кроме:

Для сперматоцита характерно:

А. Является диплоидной клеткой.

В. Содержит ядро в виде рыхлого клубка.

С. Содержит клеточный центр.

Д. Содержит небольшое количество желтка, распределенного равномерно по цитоплазме.

Ответ: Д.

10. Установить последовательность:

Расположить последовательно периоды сперматогенеза:

А. Период роста.

Б. Период формирования.

В. Период размножения.

Г. Период созревания.

Ответ: В- А- Г- Б

11. Установить последовательность:

Расположить последовательно стадии роста сперматогенеза:

А. Стадия пахинемы.

Б. Стадия диплономы.

В. Стадия зигонемы.

Г. Стадия лептонемы.

Ответ: Г- В- А- Б

12. Перед Вами гистологический срез придатка семенника, на котором видны срезы нескольких типов канальцев. Для одних канальцев (А) характерно наличие двурядного реснитчатого эпителия, ровный просвет, а для других канальцев (В) характерен просвет звездчатой формы и наличие однослойного эпителия, построенного из кубических и цилиндрических клеток. Какие из этих канальцев являются выносящими канальцами головки придатка семенника?

Ответ: В

13. Перед Вами гистологический срез придатка семенника, на котором видны срезы нескольких типов канальцев. Для одних канальцев (А) характерно наличие двурядного реснитчатого эпителия, ровный просвет, а для других канальцев (В) характерен просвет звездчатой формы и наличие однослойного эпителия, построенного из кубических и цилиндрических клеток. Какие из этих срезов канальцев являются каналом тела придатка семенника?

Ответ: А

14. В яичнике женщины произошло образование сразу трех доминантных фолликулов. Как это может отразиться на развитии ребенка?

Ответ: Это возможно либо в силу генетической предрасположенности, либо после лекарственной терапии, обусловившей нарушение гормонального гомеостаза.

15. Перед Вами две половые клетки на стадии развития. Для одной клетки (А) характерно наличие в ядре 23 тетрад (диплоидный набор хромосом), а для другой клетки (В)- 23 диад (гаплоидный набор хромосом). Какая из этих клеток является ооцитом первого порядка?

Ответ: А.

16. Перед Вами две половые клетки на стадии развития. Для одной клетки (А) характерно наличие в ядре 23 тетрад (диплоидный набор хромосом), а для другой клетки (В)- 23 диад (гаплоидный набор хромосом). Какая из этих клеток является ооцитом второго порядка?

Ответ: В.



17. У женщины снижен уровень концентрации фолликулостимулирующего гормона гипофиза. Как это отразится на развитии половых клеток?

Ответ: будет нарушен период большого роста, то есть не сможет сформироваться доминантный фолликул.

18. У женщины развился ановуляторный цикл (нарушение процесса овуляции). Каковы причины этого явления?

Ответ: Перенесенный стресс, лекарственные препараты, нарушение гормонального гомеостаза.

19. На препарате яичника видны многочисленные фолликулы на разной стадии развития. В одних фолликулах (А) овоцит окружен блестящей оболочкой, лучистым венцом и тонкой фолликулярной оболочкой. В других фолликулах (В) видна полость фолликула, яйценосный бугорок, в котором содержится овоцит 1 порядка, окруженный тремя оболочками. Какой из этих фолликулов соответствует периоду роста.

Ответ: А и В

20. Все ответы верны, кроме:

Для овогонии человека характерно:

А. Округлая форма.

В. Гаплоидный набор хромосом.

С. Располагаются в один ряд.

Д. Лежат на уровне ядер клеток Сертоли.

Ответ: В

21. Все ответы правильны, кроме:

Для сперматоцита первого порядка характерно:

А. Наличие ядра в виде рыхлого клубка.

В. Гаплоидный набор хромосом.

С. Располагаются в несколько слоев.

Д. Лежат выше слоя сперматогоний.

Ответ: В.

22. Установить последовательность.

Женская половая клетка проходит в процессе овогенеза следующие периоды и стадии:

А. Стадия большого роста.

В. Период формирования.

С. Период размножения.

Д. Период созревания.

Е. Стадия малого роста

Ответ: С- Е- А- Д

23. Все ответы верны, кроме:

Для атретического фолликула характерно:

А. Защищает овоциты от экзогенных и эндогенных неблагоприятных воздействий.

В. Секретирует некоторые фракции половых гормонов.

С. Содержит остатки блестящей оболочки.

Д. Содержит интерстициальные клетки.

Ответ: А

24. Все ответы верны, кроме:

Для полноценной овуляции необходимо:

А. Высокая концентрация фолликулостимулирующего гормонов.

В. Повышенное внутрифолликулярное давление.

Г. Высокая концентрация эстрогенов.

Д. Высокая концентрация лютеинизирующего гормона

Ответ: Д.

У женщины снижен уровень концентрации фолликулостимулирующего гормона гипофиза. Секретция каких гормонов яичника будет нарушена?

Ответ: эстрогенов.

25. У женщины снижен уровень концентрации лютеинизирующего гормона гипофиза. Секретция каких гормонов яичника будет нарушена?

Ответ: прогестерона

26. У женщины существенно снижена выработка лютеинизирующего гормона гипофиза. Как это отразится на детородной функции?

Ответ: Детородная функция будет нарушена в силу невозможности имплантации зародыша.

27. Все ответы верны, кроме:

Эстрогены обеспечивают:

А. Развитие женских вторичных половых признаков.

В. Рост и регенерацию костей.

С. Регуляцию эритроцитопоз.



Д. Снижение возбудимости центральной нервной системы.

Ответ: Д

28. Все ответы верны, кроме:

Прогестерон обеспечивает:

А. Подготовку слизистой оболочки матки к восприятию зародыша.

В. Регенерацию функционального слоя эндометрия.

Г. Увеличение числа децидуальных клеток в эндометрии матки.

Д. Функционирование маточных желез

Ответ: В.

29. Найти правильный ответ:

Атрезия фолликулов обеспечивается:

А. Гонадотропином.

В. Прогестероном.

3. Эстрогенами.

4. Фактором блокирующим мейоз.

Ответ: А

Тема научного отчета:

1. Провести небольшой социологический опрос, посвященный здоровью мужской репродуктивной системы.

2. Провести небольшой социологический опрос, посвященный здоровью женской репродуктивной системы.

Примерный список научных проблем/вопросов, обсуждаемых в ходе собеседования:

1. Влияет ли питание матери до и во время беременности на здоровье потомства.

2. Возможно ли появление новых способов мужской контрацепции?

3. Возможно ли появление новых способов мужской контрацепции?

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине:

1. Анатомическое строение мужской репродуктивной системы.

2. Анатомическое строение женской репродуктивной системы.

3. Формирование первичной половой железы.

4. Развитие мужской репродуктивной системы.

5. Развитие женской репродуктивной системы.

6. Аномалии развития мужской половой системы.

7. Аномалии развития женской половой системы.

8. Основные факторы, нарушающие формирование репродуктивной системы.

9. Первичные половые клетки и их характеристика.

10. Эктопические первичные половые клетки и их характеристика.

11. Основные факторы половой дифференцировки.

12. Анатомическое строение мужской половой железы.

13. Строение мужской половой железы.

14. Строение семенных извитых канальцев.

15. Характеристика интерстициальных клеток семенников.

16. Гормональная регуляция деятельности интерстициальных клеток.

17. Мужская половая железа: источники образования, строение, функциональное значение.

18. Сперматогенез: понятие, продолжительность, периоды и их биологическая характеристика.

19. Гормональная регуляция сперматогенеза.

20. Интерстициальные клетки: понятие, характеристика, расположение, строение, значение.

21. Эндокринный аппарат семенников: понятие, расположение, значение, регуляция.

22. Семьяносящие пути: понятие, разновидности, расположение.

23. Строение различных отделов семьяносящих путей.

24. Функциональное значение семьяносящих путей.

25. Строение предстательной железы человека.

26. Экзокринная функция предстательной железы человека.

27. Эндокринная функция предстательной железы человека.

28. Регуляция функций предстательной железы человека.

29. Семенные пузырьки человека: строение, функциональное значение.

30. Семенной бугорок: строение, функциональное значение.

31. Имплантационное окно: понятие, продолжительность, значение.

32. Анатомическое строение яичников.



33. Источники развития яичников человека.
34. Строение коркового вещества яичников и его функциональное значение.
35. Строение мозгового вещества яичников и его функциональное значение.
36. Особенности кровоснабжения яичников.
37. Овогенез: понятие, продолжительность, биологическое значение.
38. Период размножения: биологический смысл, регуляция, клетки этого периода, продолжительность.
39. Стадия малого роста: биологический смысл, регуляция, клетки этого периода, продолжительность.
40. Стадия большого роста: биологический смысл, регуляция, клетки этого периода, продолжительность.
41. Период созревания: биологический смысл, регуляция, клетки этого периода, продолжительность.
42. Нарушения овогенеза.
43. Овуляция: понятие, продолжительность, значение.
44. Условия, необходимые для полноценной овуляции.
45. Нарушение овуляции и его последствия.
46. Атрезия фолликулов: понятие, факторы, регулирующие атрезию, значение.
47. Характеристика атретического тельца.
48. Нарушения атрезии и их последствия.
49. Понятие об эндокринной функции яичников.
50. Характеристика интерстициальных клеток яичников.
51. Фолликул как структурный компонент эндокринного аппарата яичника.
52. Эстрогены: понятие, место выработки, регуляция, значение.
53. Прогестерон: понятие, место выработки, регуляция, значение.
54. Характеристика атретического тельца и его эндокринная функция.
55. Нарушения атрезии и их последствия.
56. Желтое тело: понятие, стадии развития, разновидности, регуляция, значение.
57. Половой цикл: понятие, периоды и их биологическая характеристика, регуляция.
58. Маточные трубы: источник развития, строение, функции, циклические изменения, гормональная регуляция.
59. Матка: источник развития, строение, функции, циклические изменения, гормональная регуляция.
60. Молочные железы: источник развития, строение. Особенности желез в период лактации.
61. Молочные железы: источник развития, строение. Нейроэндокринная регуляция желез. Возрастные изменения.
62. Влагалище: источники развития, строение, циклические изменения.

#### 6.4. Критерии оценивания

Доклад.

Критерии оценки доклада:

- соответствие излагаемого материала теме выбранного сообщения;
- глубина раскрытия материала;
- разносторонний взгляд, имеющийся в современной науке на рассматриваемый автором вопрос;
- использование иллюстративного материала (схемы, таблицы, фотографии и т.п.);

Оценка «отлично» ставится при полном, логичном и последовательном представлении материала, отсутствии смысловых, орфографических и пунктуационных ошибок, при наличии четко сформулированных заключении и/или выводах. При соблюдении требований к оформлению слайд - сообщения.

Оценка «хорошо» ставится при полном представлении материала, но содержащем незначительные смысловые, орфографические и пунктуационные ошибки; незначительные нарушения требований к оформлению слайд - сообщения.

Выводы и/или заключение не в полной мере отражают изучаемый материал.

Оценка «удовлетворительно» ставится при неполном и непоследовательном представлении изучаемого студентом материала, при наличии нескольких грубых смысловых ошибок и грубых нарушений требований к оформлению слайд - сообщения. При наличии многочисленных орфографических и пунктуационных ошибок.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при поверхностном рассмотрении представляемого научного вопроса или наличии многочисленных грубых смысловых ошибок; в случае, когда в работе отсутствуют значительные разделы представляемого материала.

Тест.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций для теста:

Набранная сумма баллов (% правильно выполненных заданий) (max – 100)

Менее 64 – "Неудовлетворительно"

65-74 – "Удовлетворительно"

75-84 – "Хорошо"

85-100 – "Отлично"



#### Коллоквиум.

Представляет собой текущий выборочный устный опрос при фронтальном опросе с выставлением оценки на занятии. Оценка «отлично» ставится, если студент дал полный ответ и показал глубокие теоретические знания по каждому из вопросов.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дал полный ответ, но допускает неточности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент знает основной материал по каждому вопросу, но допускает многочисленные неточности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает материал задаваемых вопросов или имеет поверхностные знания по всем вопросам.

#### Собеседование.

Представляет собой письменный поименный опрос по индивидуальным заданиям со 100% охватом студентов, требующий небольшого времени для ответа (в том числе в форме рисунка, схемы) и позволяющий оценить исходный уровень знаний.

Оценка «отлично» ставится, если студент дал полный, последовательный и логичный ответ, сопровождаемый рисунками и/или схемами по каждому из вопросов.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дал полный, последовательный и логичный ответ по каждому из вопросов, но допускает неточности теоретического и иллюстративного характера.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент знает основной материал по каждому вопросу, но допускает многочисленные неточности, в том числе иллюстративного характера.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает материал задаваемых вопросов или имеет поверхностные знания по всем вопросам и не может воспроизвести рисунки/схемы.

#### Научный отчет.

Представляет собой форму представления результатов малого научного исследования.

Цели и задачи выполнения научного отчета:

- углубить теоретические знания, полученные в учебном процессе;
- научиться применять полученные в ходе учебного процесса теоретические знания на практике;
- научиться представлять полученные в ходе исследования научные данные, иллюстрируя их рисунками, фотографиями, схемами;
- выделять основные фактические сведения, обнаруживать закономерности и тенденции развития явлений и процессов;
- научиться анализировать полученную в ходе исследования информацию и на ее основе делать заключение и выводы.

Структура научного отчета:

- титульный лист;
- оглавление;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- краткий обзор литературы по исследуемому вопросу;
- характеристика материала и методов исследования, ход исследования;
- результаты исследования и их обсуждение;
- заключение и выводы;
- список использованной литературы;
- приложение.

Общие требования к написанию научного отчета:

- четкая структура;
  - краткость и точность формулировок и результатов исследования;
  - правильное использование научных терминов;
  - последовательность и логичность изложения;
  - аргументация всех заключений;
  - доказательность выводов;
  - использование иллюстративного материала (схемы, таблицы, фотографии, аудио и видеозаписи и т.п.);
  - отсутствие многочисленного прямого цитирования и механического перенесения материала из учебников, научных статей, методических рекомендаций или Интернета.
- Оценка «отлично» ставится при четком, полном, логичном и последовательном изложении научного материала;



отсутствии научных, терминологических, орфографических и пунктуационных ошибок; при наличии аргументированных и четко сформулированных заключения и выводах. При точном соблюдении требований к оформлению научного отчета. Оценка «хорошо» ставится при четком, полном, логичном и последовательном раскрытии научного материала, но содержащем незначительные терминологические, орфографические и/или пунктуационные ошибки; незначительные нарушения требований к оформлению отчета. Выводы и заключение аргументированы.

Оценка «удовлетворительно» ставится при нечетком, неполном и/или непоследовательном раскрытии изучаемого научного материала; при наличии нескольких грубых научных/терминологических ошибок и нарушений требований к оформлению отчета. При наличии многочисленных орфографических и пунктуационных ошибок. Выводы и заключение аргументированы не в полной мере.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при поверхностном рассмотрении изучаемого научного вопроса или наличии многочисленных грубых научных и терминологических ошибок; в случае, когда в работе отсутствуют значительные разделы отчета. Выводы и заключение не аргументированы или отсутствуют.

Зачёт.

Критерии оценки:

"Зачтено". Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы; логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер. Допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора. Учитывается участие в дискуссиях на практических и семинарских занятиях, уровень ответов на контрольные вопросы, написания тестовых заданий и защита докладов.

"Не зачтено". Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции. Или, студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи. Учитывается участие в дискуссиях на практических и семинарских занятиях, уровень ответов на контрольные вопросы и написания тестовых заданий.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Вылегжанина Т. А., Островская Т. И., Стельмах И. А., Студеникина Т. М.	Гистология, цитология и эмбриология: учебное пособие для вузов	Минск: Новое знание, 2018	

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Тюрикова Г. Н., Тюрикова Ю. Б.	Анатомия и возрастная физиология: учебник для вузов	Москва: ИНФРА-М, 2018	

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> )eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>			
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a> <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>			

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle



Adobe Reader

### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?eLIBRARY.RU>) : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.
3. Президентская библиотека (<https://www.prlib.ru/>) Президентская библиотека : электронная национальная библиотека : сайт / ФГБУ Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина. – Санкт Петербург, 2009 – . – URL: <https://www.prlib.ru/>. – Текст : электронный.
4. Руководство-атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии (<https://nsau.edu.ru/images/vetfac/images/ebooks/histology/histology/>) Список экзаменационных микрофотографий и схем. – Новосибирск, 2019. – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.
5. WebofScience (<https://apps.webofknowledge.com>) WebofScience : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания ThomsonReuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
6. Scopus (<https://www.scopus.com>) Scopus : реферативная база данных / ElsevierBV. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: доска, парты, мультимедийное оборудование, с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий в виде слайд-презентаций (Power Point):

- Современные достижения репродуктологии и ее значение.
- Антенатальное развитие органов мужской и женской репродуктивной систем.
- Мужская репродуктивная система.
- Сперматогенез и его нейроиммуноэндокринная регуляция.
- Характеристика мужских половых клеток.
- Женская репродуктивная система.
- Половой цикл и его нейроиммуноэндокринная регуляция.

Лабораторные занятия проводятся в "Учебной лаборатории цитологии и гистологии". Лаборатория оснащена необходимыми приборами:

- Микроскопы;
- Мультимедийное оборудование;
- Лабораторная посуда;
- Таблицы;
- Гистологические микропрепараты.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для проведения занятий в форме практической подготовки используются учебные лаборатории ФГБОУ ВО «ЧелГУ», оснащенные специальным оборудованием, либо помещения и оборудование профильных организаций на основании заключенных долгосрочных договоров о практической подготовке обучающихся при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



Освоение дисциплины «Репродуктивная система» требует внимательного изучения всех предложенных тем. Общий принцип построения работы - последовательное изучение материала "от простого к сложному". В соответствии с этим каждая тема начинается с обсуждения ряда ключевых понятий и теоретических вопросов того или иного направления физиологии, позволяющего приступить к изучению нового раздела дисциплины.

Для качественного усвоения данной дисциплины необходимо посещать лекционные занятия, готовиться к лабораторным занятиям.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки.

Лабораторные занятия имеют цель закрепить пройденный материал, расширить знания по изучаемым разделам и позволяют привить студентам навыки к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Самостоятельная работа студентов (СРС) наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. СРС предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации.

Лабораторные занятия реализуются в форме практической подготовки.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями



здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

**Направление 06.04.01 Биология направленность (профиль) Гистология, РПД:  
"Репродуктивная система", год набора 2025, форма обучения очная**

Проректор по учебной работе    утверждено 24.02.2025    А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Председатель Ученого совета  
биологического факультета

согласовано

Д.С. Сташкевич

**Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель)

Г.В. Брюхин

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО  
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**