

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.  
Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЕиС  
Ю.В. Сомова

02.02.2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ГИСТОЛОГИЯ***

Направление подготовки (специальность)  
12.03.01 Приборостроение

Направленность (профиль/специализация) программы  
Приборы и оборудование медицинского назначения

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

|                     |  |
|---------------------|--|
| Институт/ факультет | Институт естествознания и стандартизации |
| Кафедра             | Физики                                   |
| Курс                | 3  |
| Семестр             | 5  |

Магнитогорск  
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 945)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Физики  
27.01.2026, протокол № 3


Зав. кафедрой  Д.М. Долгушин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС  
02.02.2026 г. протокол № 4

Председатель  Ю.В. Сомова


Рабочая программа составлена:

зав. кафедрой кафедры Физики, канд. физ.-мат. наук

 Д.М. Долгушин

Рецензент:

доцент ПЭиБЖД, канд. мед. наук

 Н.Г. Терентьева

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.М. Долгушин

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.М. Долгушин

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.М. Долгушин

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Физики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.М. Долгушин

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью дисциплины «Гистология» является формирование способности к оценке закономерностей развития, строения и функционирования клеток, тканей и органов организма человека при комплексном техническом обслуживании биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Гистология входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Учебная - ознакомительная практика

Учебная – эксплуатационная практика

Введение в направление

Биология

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Производственная – эксплуатационная практика

Производственная – преддипломная практика

Междисциплинарная курсовая работа

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Гистология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции  |
|----------------|---|
| ПК-1           | Способен выполнять комплексное техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем |
| ПК-1.1         | Выполняет необходимые действия по вводу в эксплуатацию биотехнических и медицинских аппаратов и систем  |
| ПК-1.2         | Осуществляет контроль технического состояния биотехнических и медицинских аппаратов и систем            |
| ПК-1.3         | Осуществляет техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем                   |

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 67,2 акад. часов;
- аудиторная – 66 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 40,8 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет с оценкой

| Раздел/ тема дисциплины          | Семестр | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) |           |             | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы  | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации            | Код компетенции        |
|----------------------------------|---------|--|-----------|-------------|---------------------------------|---|--|------------------------|
|                                  |         | Лек.   | лаб. зан. | практ. зан. |                                 |   |  |                        |
| 1. Раздел 1                      |         |  |           |             |                                 |   |  |                        |
| 1.1 Цитология и общая гистология | 5       | 10   | 20        |             | 20                              | Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы | Устный опрос по теме занятия, письменный опрос, решение ситуационных задач | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Итого по разделу                 |         | 10   | 20        |             | 20                              |   |  |                        |
| 2. Раздел 2                      |         |  |           |             |                                 |   |  |                        |
| 2.1 Частная гистология           | 5       | 12   | 24        |             | 20,8                            | Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы | Устный опрос по теме занятия, письменный опрос, решение ситуационных задач | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 |
| Итого по разделу                 |         | 12   | 24        |             | 20,8                            |   |  |                        |
| Итого за семестр                 |         | 22   | 44        |             | 40,8                            |   | зач  |                        |
| Итого по дисциплине              |         | 22   | 44        |             | 40,8                            |   | зачет с оценкой  |                        |

## **5 Образовательные технологии**

В процессе преподавания дисциплины «Гистология» применяются традиционная образовательная технология.

Проводятся лекционные и практические занятия.

Лекционный материал закрепляется, углубляется и дополняется в ходе практических занятий.

Практические занятия проводятся с использованием метода – «обучение на основе опыта» для создания аналогий между изучаемыми явлениями и знакомыми студентам жизненными ситуациями и более глубокого усваивания изучаемых вопросов. Высокая степень самостоятельности выполнения заданий студентами способствует развитию логического мышления и более глубокому освоению теоретических положений и их практического использования. При собеседовании и экспресс-опросе проводится дискуссия и формулируется вывод об оптимальном режиме обучения.

На практических занятиях применяются также следующие виды обучения: контекстное обучение, междисциплинарное обучение, эвристическая беседа, позволяющие находить ответ на проблему, используя знания, полученные и на других дисциплинах.

Самостоятельная работа студентов стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в процессе подготовки к практическим занятиям и написанию контрольной работы.

В ходе занятий предполагается использование комплекса инновационных методов интерактивного обучения, включающих в себя:

- создание проблемных ситуаций с показательным решением проблемы преподавателем;
- самостоятельную поисковую деятельность в решении учебных проблем, направляемую преподавателем;
- самостоятельное решение проблем студентами под контролем преподавателя.
- проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.
- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения.
- междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Афанасьев, Ю.И. Гистология, эмбриология, цитология: учебник: учебник / Ю.И. Афанасьев, Б.В. Алешин, Н.П. Барсуков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 832 с. - 978-5-9704-6158-7. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461587.html> (дата обращения: 22.03.2025). - Режим доступа: по подписке

### **б) Дополнительная литература:**

1. Гистология, эмбриология, цитология: учеб. для вузов: учеб. для вузов / под ред.: Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Чельшева. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 928 - 978-5-9704-3782-7. - Текст: непосредственный.

2. Быков, В. Л. Частная гистология человека (Краткий обзорный курс) / В. Л. Быков. - Санкт-Петербург: СОТИС, 2016. - 300 - 5-855503-116-0. - Текст: непосредственный.

3. Бойчук, Н.В. Гистология, эмбриология, цитология / Н.В. Бойчук, Ю.А. Чельшев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 928 с. - 978-5-9704-3782-7. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437827.html> (дата обращения: 22.03.2025). - Режим доступа: по подписке

### **в) Методические указания:**

1. Быков, В.Л. Гистология, цитология и эмбриология: атлас: учебное пособие: учебное пособие / В.Л. Быков, С.И. Юшканцева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 296 с. - 978-5-9704-4241-8. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442418.html> (дата обращения: 22.03.2025). - Режим доступа: по подписке

### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

#### **Программное обеспечение**

| Наименование ПО             | № договора                   | Срок действия лицензии |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------|
| MS Office 2007 Professional | № 135 от 17.09.2007          | бессрочно              |
| 7Zip                        | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| Браузер Mozilla Firefox     | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| Браузер Yandex              | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| FAR Manager                 | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |

#### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| Название курса  | Ссылка  |
|---|---|
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова   | <a href="https://host.megaprolib.net/M/P0109/Web">https://host.megaprolib.net/M/P0109/Web</a>   |
| Электронный каталог НБ ЮУГМУ  | <a href="https://libsusmu.chelsma.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=601">https://libsusmu.chelsma.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=601</a> |
| Электронная коллекция полнотекстовых изданий ЮУГМУ (доступ осуществляется при условии авторизации на сайте по фамилии (логин) и номеру (пароль) читательского билета) | <a href="https://libsusmu.chelsma.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=601">https://libsusmu.chelsma.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&amp;view=irbis&amp;Itemid=601</a> |

### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

В образовательном процессе используются специальные помещения, в том числе:

лекционные залы для проведения занятий лекционного типа, оборудованные мультимедийными комплексами с возможностью применения учебно-наглядных пособий (мультимедийных презентаций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин, с возможностью использования звукоусиливающей аппаратуры;

учебные аудитории кафедр для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета;

специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, техническими средствами обучения (переносными и (или) стационарными мультимедийными комплексами), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Кафедра Гистологии, эмбриологии и цитологии располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом. Для проведения занятий лекционного типа имеются специальные помещения, оснащенные специализированной мебелью, мультимедийным оборудованием (экран, проектор, ноутбук, звукоусиливающая аппаратура). Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации оснащены специализированной мебелью, мультимедийным оборудованием (ноутбук, проектор, экран), микроскопами, учебно-наглядными пособиями (учебные таблицы, электронограммы, микропрепараты, влажные эмбриологические макропрепараты). Помещения для самостоятельной работы обучающихся в университете оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональные компьютеры – 86 шт.). Серверное и телекоммуникационное оборудование ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, обеспечивающее функционирование системы дистанционного (электронного) обучения. Виртуальный сервер с установленной системой дистанционного обучения Moodle.

## Приложение 1

### 6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Помещения для самостоятельной работы обучающихся в университете оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональные компьютеры – 86 шт.). Серверное и телекоммуникационное оборудование ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, обеспечивающее функционирование системы дистанционного электронного обучения. Виртуальный сервер с установленной системой дистанционного обучения Moodle.

По дисциплине «Гистология» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает устный опрос (собеседование) и написание контрольных работ (тестов) на практических занятиях.

#### Перечень вопросов к контрольной работе

- Понятие об иммунитете, иммунной системе и иммунокомпетентных клетках. Морфофункциональная характеристика макрофагов и лимфоцитов. Их образование, строение, участие в иммунных реакциях.
- Морфофункциональная характеристика центральных органов кроветворения и иммуногенеза. Классификация. Строение костного мозга. Расположение. Стромальные клетки, понятие о "микроокружении". Особенности кровоснабжения. Функции.
- Морфофункциональная характеристика центральных органов кроветворения и иммуногенеза. Тимус: строение, васкуляризация, стромальные клетки, функции. Акцидентальная трансформация и возрастная инволюция.
- Лимфатический узел как периферический орган иммуногенеза: строение, гистофизиология, функциональные зоны и их характеристика. Стромальные элементы и понятие о «микроокружении». Структурные элементы, обеспечивающие выполнение основных функций лимфатического узла.
- Понятие о единой иммунной системе слизистых оболочек. Лимфоидные фолликулы в стенке кишечника. Миндалины: понятие, разновидности, строение, функциональное значение.
- Селезенка: строение, кровоснабжение. Белая и красная пульпа, функциональные зоны. Стромальные элементы и их функциональное значение. Понятие о микроокружении.
- Пищеварительный канал. Отделы. Общий план строения стенки. Источники развития. Гистофункциональная характеристика оболочек разных отделов. Регенерация.
- Пищевод: источник развития, строение, особенности рельефа слизистой оболочки.
- Большие слюнные железы (околоушная, подчелюстная и подъязычная): понятие, сравнительная характеристика строения и гистофизиологии, функции.
- Язык: строение, функциональное значение. Особенности рельефа слизистой оболочки. Орган вкуса: строение, гистофизиология.
- Желудок. Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез. Функциональное значение. Регенерация.
- Тонкий кишечник. Строение стенки, ее клеточный и тканевой состав. Характеристика кишечного эпителия. Структурные основы пристеночного (мембранного) пищеварения: характеристика, значение, отличия от внутриполостного пищеварения. Гистофизиология системы крипты - ворсинка. Особенности строения различных отделов. Васкуляризация. Регенерация.
- Поджелудочная железа. Строение экзокринной и эндокринной частей, их гистофизиология. Регенерация.

- Печень. Функциональное значение. Особенности кровоснабжения. Строение классической печеночной дольки, функции. Гепатоциты: строение, цитохимические и функциональные особенности, значение.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала.

## Приложение 2

### Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

| Структурный элемент компетенции  | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства   |
|--|--|--|
| ПК-1 Способен выполнять комплексное техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем |  |  |
| ПК-1.1   | Выполняет необходимые действия по вводу в эксплуатацию биотехнических и медицинских аппаратов и систем | <p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биологическая мембрана как структурная основа жизнедеятельности клетки, ее молекулярная структура, свойства и функция. Понятие о клеточной поверхности. Механизмы транспорта веществ, рецепции и адгезии.</li> <li>2. Понятие об органоидах клетки. Классификация по строению, распространенности и функциональному предназначению. Структурно-функциональная характеристика органоидов клетки. Понятие о включениях. Виды включений.</li> <li>3. Ядро: общий план строения, значение. Понятие о жизненном цикле клетки: стадии и их морфофункциональная характеристика. Особенности жизненного цикла у различных видов клеток. Пролиферативная активность клетки и ее регуляция.</li> <li>4. Уровни и формы организации живого: понятие, разновидности сравнительная характеристика. Определение ткани. Морфофункциональная классификация тканей по Келликеру и Лейдигу. Структурные элементы тканей. Стволовые клетки: понятие, строение, гистофизиология, Понятие о диффероне. Классификация тканей согласно теории дифферонного строения. Понятие регенерации, типы и уровни регенерации. Зависимость характера регенерации различных тканей от типа дифферона.</li> </ol> |
| ПК-1.2   | Осуществляет контроль технического состояния биотехнических и медицинских аппаратов и систем           |  |
| ПК-1.3   | Осуществляет техническое обслуживание биотехнических и медицинских аппаратов и систем                  |  |

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ol style="list-style-type: none"><li>5. Эпителиальная ткань. Источники развития. Специфические признаки. Особенности строения эпителиальных клеток. Морфологическая и генетическая классификация. Дифферон эпителиальной ткани, физиологическая регенерация. Морфофункциональная характеристика железистого эпителия. Цитофизиологическая характеристика секреторного процесса.</li><li>6. Кровь как ткань: понятие, общий план строения. Разновидности форменных элементов, гемограмма. Общая характеристика форменных элементов крови, их классификация, строение и значение каждой разновидности форменных элементов крови. Химический состав плазмы крови.</li><li>7. Ткани внутренней среды: понятие, разновидности, план строения, источник развития, функции. Сравнительная характеристика межклеточного вещества тканей внутренней среды. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Структурно – функциональные особенности клеточных элементов рыхлой неоформленной соединительной ткани. Межклеточное вещество волокнистой соединительной ткани: строение, значение, происхождение. Морфофункциональная характеристика соединительных тканей со специальными свойствами: разновидности, строение, значение.</li><li>8. Хрящевая ткань: план строения, разновидности, источник развития, строение, функции. Надхрящница. Хрящ как орган. Рост хряща, его регенерация, возрастные изменения.</li><li>9. Костная ткань. Источник развития. Классификация, общий план строения, функции. Морфофункциональная характеристика клеточных элементов и межклеточного вещества: понятие, химический состав, значение. Возрастные изменения. Кость как орган. Строение трубчатой кости. Надкостница: строение и функциональное значение. Физиологическая и репаративная регенерация. Факторы, влияющие на регенерацию костных тканей.</li></ol> |
|--|--|---|

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>10. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Источник развития, общий план строения, иннервация, структурные основы сокращения и регенерация различных разновидностей мышечных тканей.</p> <p>11. Нервная ткань: понятие. Морфофункциональная характеристика. Источник развития. Нейроны: строение, разновидности, расположение, функции, классификация по строению и функции. Нейроглия: классификация, строение, значение. Нервные волокна: понятие, разновидности, сравнительная характеристика, строение, функциональные особенности, регенерация. Нерв: понятие, строение, васкуляризация, регенерация. Синапсы: понятие, строение, механизмы передачи нервного импульса, классификация.</p> <p>12. Морфофункциональная характеристика сосудистой системы. Источник развития. Артерии: строение, функции. Связь структуры артерий с гемодинамическими условиями. Морфологические отличия вен и артерий. Понятие о микроциркуляторном русле. Морфофункциональная характеристика сосудов микроциркуляторного русла. Сердце. Морфофункциональная характеристика. Строение оболочек стенки сердца. Регенерация. Понятие о типичных и атипичных кардиомиоцитах. Проводящая система сердца.</p> <p>13. Морфофункциональная характеристика органов дыхания: понятие, план строения, функции. Воздухоносные пути: разновидности, особенности строения различных отделов воздухоносных путей, функциональное значение. Ацинус как структурно-функциональная единица легкого. Строение стенки альвеолы. Структурные основы газообмена.</p> <p>14. Почки. Анатомическое строение. Нефрон: понятие, расположение, разновидности, строение, гистофизиология. Кровоснабжение почки. Гистофизиология процесса мочеобразования, структурные компоненты ее обеспечивающие.</p> <p>15. Кожа. Морфофункциональная характеристика. Строение кожи. Процесс кератинизации. Физиологическая регенерация эпидермиса.</p> |
|--|--|---|

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>16. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Классификация эндокринных желез. Строение и значение основных эндокринных желез: гипоталамо-гипофизарная система, эпифиз, щитовидная и паращитовидные железы, надпочечники. Роль гормонов надпочечника в развитии адаптационного синдрома.</p> <p>17. Морфофункциональная характеристика мужской половой системы. Мужская половая железа. Строение. Эндокринный аппарат семенника. Гормональная регуляция. Генеративный аппарат: понятие, строение. Предстательная железа и семявыносящие пути: строение, функциональное значение.</p> <p>18. Морфофункциональная характеристика женской половой системы. Яичник: строение, эндокринная и генеративная функции яичника. Матка и маточные трубы: строение, функции. Половой цикл: понятие, продолжительность, стадии.</p> <p>19. Периоды и основные стадии эмбриогенеза у человека. Половые клетки человека: понятие, строение, сравнительная структурно-генетическая характеристика. Основные этапы эмбриогенеза человека. Внезародышевые органы у человека, их строение и значение. Плацента человека: понятие, общий план строения, функции. Понятие о критических периодах эмбриогенеза в свете теории Светлова П.Г. Понятие об адаптации плода человека к нарушениям условий внутриутробного развития, механизм адаптации на разных стадиях эмбриогенеза. Характеристика экзогенных и эндогенных тератогенных факторов и их роль в нарушении эмбрионального развития. Этиологическая и временная классификация пороков развития. Классификация аномалий по последовательности возникновения. Временная классификация врожденных пороков развития.</p> |
|--|--|--|

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Гистология» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, проводится в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по зачетным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.