

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра зоологии позвоночных и экологии**

Авторы-составители: **Жук Валерий Владимирович**

Рабочая программа дисциплины

**ГИСТОЛОГИЯ**

Код УМК 50368

Утверждено  
Протокол №6  
от «28» мая 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Гистология

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **06.03.01** Биология

направленность Биоразнообразие и живые системы

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Гистология** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**06.03.01** Биология (направленность : Биоразнообразии и живые системы)

**ОПК.4** Способен применять знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач

**Индикаторы**

**ОПК.4.1** Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач

**ПК.1** Способен применять знания в области биологических наук в объеме достаточном для ведения профессиональной деятельности

**Индикаторы**

**ПК.1.4** решает профессиональные задачи на основе знаний о структурно-функциональной организации живых объектов

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направление подготовки</b>	06.03.01 Биология (направленность: Биоразнообразие и живые системы)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	5
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	14
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (5 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Гистология. Первый семестр**

Данная дисциплина является одной из базовых биологических дисциплин, изучающих один из уровней организации живого. Таким образом, она находится в непосредственной связи со многими иными биологическими дисциплинами. Её изучение следует непосредственно за изучением таких дисциплин, как «Зоология» и «Цитология». Для её освоения необходимо иметь общую подготовку по основным дисциплинам всего естественно-научного цикла (физике и химии). Знание данной дисциплины необходимо для последующего освоения таких учебных дисциплин как «Человек», «Физиология человека и животных», «Физиология высшей нервной деятельности», «Биология размножения и развития» и др.

В результате изучения дисциплины специалист должен иметь представление об основных принципах тканевой организации многоклеточных животных, о происхождении и эволюции основных типов тканей, о формировании их в онтогенезе, основных методах гистологических исследований.

#### **Введение.**

Дается представление об объекте и предмете данной дисциплины. Уясняется первоначальное представление о ткани как особом уровне иерархической структуры многоклеточного организма.

#### **История гистологии. Основные понятия.**

Хронологическая последовательность формирования основных представлений о тканевой организации многоклеточного организма. Краткая характеристика основных этапов развития гистологии.

#### **Принципы тканевой организации многоклеточного животного организма и методы их исследования.**

Основные представления о происхождении тканей в онтогенезе, механизмах дифференциации клеток, поддержания тканей. Происхождение и эволюция тканей.

#### **Классификация тканей.**

Принципы классификации тканей. Классификации морфофункциональная, по происхождению в филогенезе и онтогенезе.

#### **Эпителиальные ткани.**

Общая характеристика эпителиев, их классификация, эволюция. Представление об основных типах эпителиев.

#### **Ткани внутренней среды.**

Общая характеристика тканей внутренней среды, их классификация, эволюция. Представление об основных типах.

#### **Мышечные ткани.**

Общая характеристика мышечных тканей, их классификация, эволюция. Представление об основных типах.

#### **Ткани нервной системы.**

Общая характеристика нервной ткани, их классификация её компонентов, эволюция. Представление об основных элементах.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

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

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Золотова, Т. Е. Гистология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 316 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01868-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/414334>
2. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для академического бакалавриата / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 355 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08185-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437811>
3. Жук В. В. Гистология:учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Биология"/В. В. Жук.-Пермь,2012, ISBN 978-5-7944-1948-1.-203.

### Дополнительная:

1. Атлас по гистологии:учебное пособие для студентов медицинских вузов/ред.: А. С. Пуликов, Т. Г. Брюховец.-Ростов-на-Дону:Феникс,2006, ISBN 5-222-09288-7.-128.
2. Зиматкин, С. М. Гистология : учебное пособие / С. М. Зиматкин. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 348 с. — ISBN 978-985-503-352-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/67625>
3. Еремина, И. З. Конспект лекций по общей гистологии : учебное пособие / И. З. Еремина, Т. И. Лебедева, О. Б. Саврова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 136 с. — ISBN 978-5-209-04290-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/22184>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

**histol.ru** Гистология: учебное пособие

**cytohistology.ru** Гистология, цитология, эмбриология

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Гистология** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:  
презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 2) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 3) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, учебно-наглядными пособиями, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий необходима лаборатория "Лаборатория эмбриологии и гистологии" оснащенная лабораторным оборудованием. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий, представлен в паспорте лабораторий.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской, а также "Лаборатория эмбриологии и гистологии".

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.



Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Гистология**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.4**

**Способен применять знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>ОПК.4.1</b> Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач	знать основы гистогенеза и эволюции тканей	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> Не имеет представлений об основах гистогенеза и эволюции тканей <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> Имеет общие представления об основах гистогенеза и эволюции тканей <p align="center"><b>Хорошо</b></p> Знает об основах гистогенеза и эволюции тканей <p align="center"><b>Отлично</b></p> Знает об основах гистогенеза и эволюции тканей, способен использовать эти знания в своей профессиональной деятельности

**ПК.1**

**Способен применять знания в области биологических наук в объеме достаточном для ведения профессиональной деятельности**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>ПК.1.4</b> решает профессиональные задачи на основе знаний о структурно-функциональной организации живых объектов	знать структурно-функциональную организацию живых объектов	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> Не знает структурно-функциональную организацию живых объектов <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> Имеет представление о структурно-функциональной организации живых объектов, демонстрируя фрагментарные знания <p align="center"><b>Хорошо</b></p> Знает основы структурно-функциональной организации живых объектов <p align="center"><b>Отлично</b></p> Демонстрирует уверенное знание структурно-функциональной организации живых объектов

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Введение. <b>Входное тестирование</b>	Знание основ клеточной и тканевой организации животных
<b>ПК.1.4</b> решает профессиональные задачи на основе знаний о структурно-функциональной организации живых объектов <b>ОПК.4.1</b> Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач	Эпителиальные ткани. <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать особенности строения эпителиальных тканей. Уметь давать характеристику функциям эпителиальных тканей
<b>ПК.1.4</b> решает профессиональные задачи на основе знаний о структурно-функциональной организации живых объектов <b>ОПК.4.1</b> Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач	Ткани внутренней среды. <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать особенности строения тканей внутренней среды организма. Уметь давать характеристику функциям тканей внутренней среды организма

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.1.4</b> решает профессиональные задачи на основе знаний о структурно-функциональной организации живых объектов <b>ОПК.4.1</b> Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач	Ткани нервной системы. <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знать особенности строения мышечной и нервной тканей. Уметь давать характеристику функциям мышечной и нервной тканей. Знать основные особенности эволюции тканей.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Введение.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Тестовые задания по основным типам тканей. 10 заданий. Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Тестовые задания по основам цитологии. 10 заданий. Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10

#### **Эпителиальные ткани.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Тестовые задания по кишечным эпителиальным тканям (10 вопросов по 1 баллу). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Тестовые задания по покровным эпителиальным тканям (10 вопросов по 1 баллу). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Тестовые задания по мерцательным и железистым эпителиальным тканям (10 вопросов по 1 баллу). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10

#### **Ткани внутренней среды.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Тестовые задания по механические тканям (10 вопросов по 1 баллу). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Тестовые задания по собственно соединительным тканям (10 вопросов по 1 баллу). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Тестовые задания по крови (10 вопросов по 1 баллу). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10

### **Ткани нервной системы.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Защитные системы организма. Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Мышечные ткани. Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Нервные ткани. Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Основные закономерности эволюции тканей. Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10