

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 Экспериментальная биология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

06.03.01 Биология (направленность : Экспериментальная биология)

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

Направление подготовки	06.03.01 Биология (направленность: Экспериментальная биология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	6
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (6 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 выполнения 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

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

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.1.4 решает профессиональные задачи на основе знаний о структурно-функциональной организации живых объектов	знать структурно-функциональную организацию живых объектов	<p align="center">Неудовлетворител</p> Не знает структурно-функциональную организацию живых объектов <p align="center">Удовлетворительн</p> Имеет представление о структурно-функциональной организации живых объектов, демонстрируя фрагментарные знания <p align="center">Хорошо</p> Знает основы структурно-функциональной организации живых объектов <p align="center">Отлично</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
Входной контроль	Введение. Входное тестирование	Знание основ клеточной и тканевой организации животных
ПК.1.4 решает профессиональные задачи на основе знаний о структурно-функциональной организации живых объектов ОПК.4.1 Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач	Эпителиальные ткани. Письменное контрольное мероприятие	Знать особенности строения эпителиальных тканей. Уметь давать характеристику функциям эпителиальных тканей
ПК.1.4 решает профессиональные задачи на основе знаний о структурно-функциональной организации живых объектов ОПК.4.1 Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач	Ткани внутренней среды. Письменное контрольное мероприятие	Знать особенности строения тканей внутренней среды организма. Уметь давать характеристику функциям тканей внутренней среды организма

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.4 решает профессиональные задачи на основе знаний о структурно-функциональной организации живых объектов ОПК.4.1 Демонстрирует знания в области фундаментальных биологических наук при решении профессиональных задач	Ткани нервной системы. Итоговое контрольное мероприятие	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**

Показатели оценивания	Баллы
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**

Показатели оценивания	Баллы
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**

Показатели оценивания	Баллы
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**

Показатели оценивания	Баллы
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