



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра естественнонаучных дисциплин



А. В. Семиров

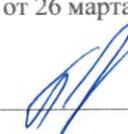
9 апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)	<b>Б1.О.32 Гистология</b>
Направление подготовки	<b>44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</b>
Направленность (профиль) подготовки	<b>Биология-Химия</b>
Квалификация (степень) выпускника	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

Согласована с УМС ПИ ИГУ:

Протокол № 3 от 26 марта 2026 г.

Председатель  М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 7 от 18 марта 2026 г.

Зав. кафедрой  Е.Н. Максимова

Иркутск 2026 г.

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

**Цели и задачи дисциплины (модуля):** формирование представлений об общих закономерностях клеточного и тканевого уровня организации живой ткани, о структурно-функциональной организации клеток, тканей и органов в процессе исторического и индивидуального развития многоклеточных организмов и целенаправленном управлении этими процессами. Развитие практических и профессиональных навыков в данной предметной области с возможностью использовать полученные знания в педагогической деятельности

### **Задачи:**

1. Развить способности самостоятельно реализовывать методы, оптимальные приемы изучения и интерпретации изучаемых объектов и достижений современной биологии;
2. Организация навыка совместной учебной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных стандартов.
3. Развитие умений самостоятельно определять тип тканей по микропрепаратам, в зависимости от строения и организации клеток.
4. Развитие профессиональных навыков в данной предметной области с возможностью использовать полученные знания в педагогической деятельности.
5. Изучить зависимость строения клеток тканей от выполняемых ими функций.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

- 2.1. Учебная дисциплина (модуль) относится к обязательной части программы.
- 2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (практиками):
  - Б1.О.13 Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья
  - Б1.О.22 Методика обучения и воспитания (биология)
- 2.3. Перечень последующих учебных дисциплин (практики), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:
  - Б1.В.01 Анатомия и морфология человека.
  - Б2.О.04(П) Практика по получению профессиональных знаний и опыта профессиональной деятельности
  - Б1.В.05 Биотехнология

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИДК <sub>ук1.1</sub> Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач	<b>Знать:</b> - историю становления гистологии, как науки - гистологическую терминологию - основные методы гистологии - закономерности эмбрионального развития от момента оплодотворения до завершения основных процессов органогенеза. - особенности дифференцированного подхода - особенности календарно-тематического планирования дисциплины
	ИДКУК1.2 Применяет системный подход для решения поставленных задач	

<p><b>ОПК-2.</b> Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</p>	<p><b>ИДК опк2.1</b> Участует вразработке основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться напрепаратах по эмбриологии и гистологии.</li> <li>- разрабатывать практические учебные задания иотдельные компоненты программ по биологии в рамках изучаемого раздела.</li> <li>- применять полученные знания в преподавании курса Анатомия человека в школе и опираться на них в научно-исследовательской работе</li> <li>- решать ситуационные задачи по гистологии</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-техникой микроскопирования</li> </ul>
	<p><b>ИДК опк2.2</b> Разрабатывает отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ</p> <p><b>ИДК опк2.3</b> Осуществляет выбор инструментария информационно-коммуникационных технологий при проектировании структуры и содержанияосновных и дополнительных образовательных программ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять полученные знания в реализации проектной деятельности</li> <li>- практическими навыкамииспользования приобретенных знаний и умений в профессиональной деятельности.</li> <li>- навыками использования приобретенных знаний и умений в профессиональной деятельности</li> <li>- умением работать с источниками литературы, используя образовательные ресурсы</li> </ul>
<p><b>ОПК-8</b> Способеносуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p><b>ИДК опк8.1</b> Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области</p> <p><b>ИДК опк8.2</b> осуществляет педагогическую деятельность на основе знаний возрастной анатомии, физиологии и школьной гигиены</p> <p><b>ИДК опк8.3</b> Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области</p>	



#### 4.3. Перечень разделов/тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела/темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку (при наличии) и трудоемкость (в часах)				Оценочные материалы	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего (в часах)
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	СРС			
1.	Общая эмбриология.	8	8		30	Тестирование Биологический рисунок Индивидуальный устный и визуальный зачет по препаратам (визуальный просмотр поля микропрепарата, нахождение клеток в ткани, объяснение обозначений, выяснение особенности организации тканей)	ИДКУК1.1 ИДК ОПК8.1 ИДК ОПК2.2	46
2.	Учение о тканях.	8	6		39	Тестирование Биологический рисунок Индивидуальный устный и визуальный зачет по препаратам (визуальный просмотр поля микропрепарата, нахождение клеток в ткани, объяснение обозначений, выяснение особенности организации тканей)	ИДКУК1.2 ИДК ОПК8.2 ИДК ОПК8.2 ИДК ОПК8.3	53
<b>ИТОГО (в часах)</b>		16	14		69			99

#### Перечень практических занятий:

##### Раздел 1. Общая эмбриология.

1. Особенности строения половых клеток человека.
2. Эмбриональное развитие земноводных. Амфибластула.
3. Особенности эмбрионального развития птиц. Строение яйца.
4. Особенности эмбрионального развития человека. Амниотические оболочки. Строение плаценты.

##### Раздел 2. Учение о тканях.

1. Морфо-функциональные особенности эпителиальных клеток.
2. Морфо-функциональные особенности клеток соединительных тканей.
3. Морфо-функциональные особенности клеток мышечной ткани.
4. Морфо-функциональные особенности нейронов.

#### **4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов проводится в течение 3 семестра по: Макаркина Н.В. Гистология. Курс лекций: учеб.-метод. пособие / Н.В. Макаркина. - Иркутск : Изд-во АсПринт, 2018. - 84 с. (5 экз.)

Самостоятельная работа заключается в том, что в ходе такого обучения студенты прежде всего учатся приобретать и применять знания, искать и находить нужные для них средства обучения и источники информации, уметь работать с этой информацией.

Самостоятельная работа студента направлена на углубление знаний по изучаемому предмету, а также на формирование умений самостоятельно проводить анализ и синтез на основании имеющегося материала.

### **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

#### ***Перечень литературы:***

1. Ахмадеев, А. В. Гистология, эмбриология, цитология: учебник для вузов / А. В. Ахмадеев, Л. Б. Калимуллина, А. М. Федорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12939-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566893> (дата обращения: 23.03.2025).
2. Гистология: учебник для студ. мед. ин-тов / ред.: Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 1989. - 671 с. : ил., цв. ил. ; 22 см. - (Учебная литература для студентов медицинских институтов). - Предм. указ.: с. 662-667. - ISBN 5-225-00002-9 (34 экз.)
3. Иглина Н.Г. Гистология: учебник / Н. Г. Иглина. - М. : Академия, 2011. - 222 с. : цв. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM) (10 экз.)
4. Макаркина Н.В. Гистология. Курс лекций: учеб.-метод. пособие / Н.В. Макаркина. - Иркутск : Изд-во АсПринт, 2018. - 84 с.
5. Рябов К.П. Гистология с основами эмбриологии: учеб. пособие / К. П. Рябов. - 3-е изд., испр. - Минск : Выш. шк., 1990. - 252 с. (66 экз.)

### **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **6.1. Помещения и оборудование**

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО бакалавриата, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ».

Помещение рассчитано на не более 15 человек, укомплектованная специализированной мебелью.

Термостат ТС1/20СПУ со стеклопакетом, шкаф сушильный ШС-80-01, автоклав паровой Tuttnauer модели 2540 МК, водонагреватель Thermex

#### **Оборудование**

В аудитории располагаются 15 световых микроскопов, гистологические препараты тканей человека. Индивидуальные комплекты – учебных пособий, гистологические атласы. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ».

#### **Технические средства обучения.**

Телевизор, видеоплеер. Переносное оборудование: мультимедийный проектор, компьютер, экран настенный.

## 6.2. Лицензионное и программное обеспечение

Microsoft Office Professional PLUS 2010. Антивирус Kaspersky Endpoint Security 10.1.

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В образовательном процессе используются лекционные и практические занятия. Проведения занятий в форме лабораторного практикума (интерактивные технологии) способствует развитию активной познавательной деятельности каждого обучающегося, самостоятельности в решении научных и практических задач, что позволит успешно применить полученные навыки в профессиональной деятельности будущего выпускника. В практикуме по дисциплине «Общенаучные методы познания» используются материалы, раскрывающие методику современных научных исследований, применительно к специальной подготовке обучающихся, и включены занятия, на базе которых можно поставить учебный эксперимент и/или решить конкретную предметную задачу в образовательных организациях среднего звена.

В образовательном процессе используются активные и интерактивные формы, в том числе дистанционные образовательные технологии (EDUCA), используемые при реализации различных видов учебной работы, развивающие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств и формирующие компетенции. Решение ситуационных задач и проблемных вопросов.

В образовательном процессе используются активные и интерактивные формы обучения, в том числе дистанционные, используемые при реализации различных видов учебной работы, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
	Все темы (см. п.4.3)	лекция	Вводная лекция; вводная лекция-диалог; лекция-информация (информационная), интерактивная лекция (лекция диалог), лекция-демонстрация; лекция-беседа с элементами визуализации; лекция-беседа с опорным конспектированием основных положений темы (раздела); информационно-коммуникационные технологии, технология проблемного обучения	16
	Все темы (см. п.4.3)	лабораторное занятие	технология развивающего обучения; лабораторные занятия с элементами обратной связи; технология биологического рисунка; лабораторные занятия в учебном музее кафедры, посещение краеведческого музея, экскурсии в природу.	14
Итого часов				30

## **VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости**

#### ***Образец тестовых заданий***

Общая характеристика мышечных тканей

А – Источник развития мышечных тканей.

- 1) эктодерма;
- 2) миотом;
- 3) дерматом;
- 4) склеротом;
- 5) нефротом;
- 6) париетальный листок спланхнотом;
- 7) висцеральный листок спланхнотом;
- 8) энтодерма;
- 9) мезенхима.

Б – Структурные элементы мышечных тканей.

- 1) клетки;
- 2) симпласты;
- 3) синцитий;
- 4) волокнистые структуры;
- 5) аморфное вещество.

В – Функции мышечных тканей.

- 1) защитная (механическая защита);
- 2) защитная (клеточная защита);
- 3) трофическая;
- 4) опорно-трофическая;
- 5) разграничительная (пограничная);
- 6) сократительная;
- 7) железистая (секреторная);
- 8) проведение нервных импульсов;
- 9) выделительная;
- 10) всасывание.

Г – Распространение мышечных тканей.

- 1) образуют скелет внутренних органов;
- 2) входят в состав стенки полых внутренних органов, обеспечивая ее сокращение;
- 3) покрывают кожу;
- 4) покрывают слизистые оболочки;
- 5) сопровождают сосуды и нервы;
- 6) покрывают серозные оболочки;
- 7) образуют скелетные мышцы;
- 8) образуют миокард;
- 9) участвуют в образовании скелета;
- 10) входят в состав нервной системы;
- 11) входят в состав желез;
- 12) входят в состав кровеносных органов;
- 13) циркулируют в кровеносных и лимфатических сосудах.

Д – Способность мышечных тканей к регенерации.

- 1) способны регенерировать;
- 2) не способны регенерировать;
- 3) способность ограничена.

**Критерии перевода тестового балла в качественную оценку после апробации и квалитетрической обработки результатов тестирования составлены в соответствии с требованиями к нормативно-ориентированным тестам средней трудности:**

Качественная оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон тестовых баллов (% от максим.)	До 59	60 - 74	75 - 84	85-100

**Устный опрос с использованием микропрепаратов «Гладкие и мышечные ткани», «Костная ткань»:** определите тип ткани, дайте морфо-структурную характеристику, назовите, какие внутренние органы образует.

**Критерии оценивания устного опроса с использованием микропрепаратов:**

Студент заслуживает оценки «зачтено» в том случае, когда обнаруживает знание основного-учебно-программного материала. Самостоятельно дает морфо-функциональную характеристику тканей, в зависимости от места их локализации и выполняемых функций.

Студент заслуживает оценки «незачтено» в том случае, когда не обнаруживает знание основного-учебно-программного материала. Не способен самостоятельно дать морфо-функциональную характеристику тканей, в зависимости от места их локализации и выполняемых функций.

**Задание. Выполните биологический рисунок:** «Призматический эпителий», «Роговица глаза».

**Критерии оценивания биологического рисунка:**

Студент заслуживает оценки «зачтено» в том случае, когда обнаруживает знание основного-учебно-программного материала. Рисунок составлен графически грамотно, подписи обозначений к рисунку без ошибок. Рисунок выполнен аккуратно.

Студент заслуживает оценки «незачтено» в том случае, когда не обнаруживает знание основного-учебно-программного материала. Рисунок выполнен с ошибками. Подписи к рисунку выполнены не правильно.

**Образец ситуационной задачи:**

**Задача 1.** При развитии зародыша птицы повреждена внезародышевая эктодерма. В состав каких внезародышевых оболочек она входит и какие функции будут нарушены?

**Задача 2.** При развитии зародыша цыпленка поврежден орган, выполняющий функции газообмена и выделения метаболитов. Как называется этот орган? Какие листки его образуют?

**Задача 3.** В процессе сперматогенеза у человека нарушено формирование акросомы (симптом "округлой головки сперматозоида") Какая функция сперматозоида будет изменена? Возможно ли оплодотворение в этом случае?

**Критерии оценивания ситуационной задачи:**

Студент заслуживает оценки «зачтено» в том случае, когда обнаруживает знание основного-учебно-программного материала. Правильно устанавливает взаимосвязь между особенностями морфо-функционального строения тканей и органов с их топографией и функциями.

Студент заслуживает оценки «незачтено» в том случае, когда не обнаруживает знание основного-учебно-программного материала. Неправильно устанавливает взаимосвязь между особенностями морфо-функционального строения тканей и органов с их топографией и функциями.

## 8.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации (зачет).

### Примерный перечень вопросов к зачету 3 семестр:

1. Понятие о ткани. Классификация тканей.
2. Общая характеристика эпителиальной ткани.
3. Морфологическая классификация эпителиев.
4. Онто-филогенетическая классификация эпителиев.
5. Особенности строения покровного, всасывающего эпителиев.
6. Мезотелий.
7. Секреторный эпителий.
8. Строение и классификации желез.
9. Типы секреции.
10. Ресничный эпителий. Биохимия ресничной локомоции.
11. Структурная и молекулярная организация межклеточных контактов.
12. Тонкое строение и молекулярная организация базальной пластинки
13. Общая характеристика и классификация тканей внутренней среды.
14. Фибриллярные элементы основного вещества тканей внутренней среды.
15. Клеточный состав собственно соединительной ткани. Хрящевая ткань. Особенности строения. Классификация. Генезис.
16. Костная ткань. Классификация, особенности строения, функции, генезис.
17. Кровь - как ткань. Плазма. Форменные элементы крови

Оценки «**зачтено**» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «**незачтено**» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, незнаком с основной литературой, рекомендованной программой.

## 8.3. Тестовые задания для оценки степени сформированности компетенций УК-1, ОПК-2, ОПК-8.

1. Т. Шванн и М. Шлейден сформулировали - \_\_\_\_\_.

(Ответ: клеточную теорию)

2. В создание основ тканевого учения и развитие описательной гистологии внесли вклад:

- А) А. Кёллингер и Ф. Лейдинг
- Б) Т. Шванн и М. Шлейден
- В) К. Гольджи, С. Рамон-и-Кахаль
- Г) М. Мальпиги, А. Левенгук

(Ответ: А)

3. Гаметогенез – это \_\_\_\_\_.

(Ответ: процесс образования и созревания половых клеток в половых железах)

4. Основные клетки костной ткани:

- А) остеобласты
- Б) остециты
- В) остеокласты
- Г) хондроциты

**(Ответ: Б)**

5. На препарате, окрашенном гематоксилином-эозином, видна капсула, трабекулы, корковое вещество с фолликулами и мозговое вещество с мозговыми тяжами. Что это за орган?

- А) Селезенка
- Б) Вилочковая железа
- В) Лимфатический узел
- Г) Миндалина

**(Ответ: А)**

6. Какой тип эпителия характерен для трахеи?

- а) Многослойный плоский неороговевающий
- б) Однослойный кубический
- в) Псевдомногослойный реснитчатый
- г) Переходный

**(Ответ: В)**

7. При изучении препаратов печени «балочное строение» образовано:

- А) Клетками Купфера
- Б) Ретикулярными клетками
- В) Гепатоцитами
- Г) Эндотелиоцитами

**(Ответ: В)**

8. При изучении препарата «Глаз млекопитающего» задняя стенка характеризуется наличием:

- А) Пигментного слоя
- Б) Сетчатки
- В) Хрусталика
- Г) Роговицы

**(Ответ: Б)**

9. На гистологическом препарате представлена ткань, состоящая из нескольких слоев клеток. Поверхностные клетки плоские, не имеют ядер (ороговевают). Под ними находятся шиповатые и базальные клетки.

Вопрос: Какая это ткань и какова её функция?

**(Ответ: Это многослойный плоский ороговевающий эпителий. Функция: защитная (барьерная) — защита подлежащих тканей от механических повреждений, высыхания и инфекций)**

10. Ситуация: В мазке крови обнаружены клетки округлой формы, составляющие около 20-30% от общего числа лейкоцитов. Они имеют крупное, интенсивно окрашенное ядро, занимающее почти весь объем клетки, и узкий ободок цитоплазмы.

Вопрос: Что это за клетки и какова их роль?

**(Ответ: Это лимфоциты. Роль: обеспечение специфического иммунитета (гуморального — В-лимфоциты, клеточного — Т-лимфоциты).)**

11. Ситуация: На препарате видна мышечная ткань, состоящая из длинных многоядерных волокон. Ядра расположены на периферии, под плазмолеммой. В цитоплазме видна поперечная исчерченность.

Вопрос: Какая это ткань?

**(Ответ: Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань)**

12. Ситуация: В препарате органа ЦНС видны крупные клетки звездчатой формы с длинными отростками. В цитоплазме видна хорошо развитая гранулярная эндоплазматическая сеть (вещество Ниссля).

Вопрос: Что это за клетки?

**(Ответ: Нейроны (мультиполярные нервные клетки))**

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 125 от «22» февраля 2018 г.

**Разработчик:** Макаркина Н.В., канд. биол. наук, доцент кафедры ЕНД

*Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*