

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2026 10:07:40
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Техника приготовления гистологических препаратов» по
направлению подготовки 06.03.01 «Биология» направленности (профилю) Биология
техника» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

**Фонд оценочных средств
промежуточной аттестации
по дисциплине**

Техника приготовления гистологических препаратов

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Направленность
Биология

Присваиваемая квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора: 2026

Челябинск, 2026 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Направленность (профили): Гистология и гистологическая техника

Дисциплина: **Техника приготовления гистологических препаратов**

Семестры изучения: 6

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Техника приготовления гистологических препаратов»
направлено на формирование следующих компетенций и индикаторов:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Коды и содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующий правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор.	Знать: Для достижения УК-2.2 знать: требования, предъявляемые к гистологическому срезу. Для достижения УК-2.2 знать: значение и содержание каждого этапа гистотехники. Уметь: Для достижения УК-2.2 уметь: представлять результаты собственной деятельности в различных формах. Для достижения УК-2.2 уметь: излагать и критически анализировать получаемую информацию в ходе проведения микроскопического исследования материала. Владеть: Для достижения УК-2.2 владеть: опытом световой микроскопии гистологических препаратов. Для достижения УК-2.2 владеть: методами поиска и сбора доступной информации, представленной в данных различной природы.
ПК-1	Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой,	ПК-1.5. Использует: - методы работы с современной аппаратурой и вычислительн	Знать: Для достижения ПК-1.5 знать: правила забора материала для гистологического исследования; устройство санного и ротационного микротома. Для достижения ПК-1.5 знать:

	производственно й и лабораторной биологической информации, правила составления научно- технических проектов и отчетов	ыми средствами; - методы статистической обработки полученных экспериментал ьных данных.	устройство светового микроскопа и другой аппаратуры, предназначенной для проведения различных видов микроскопического исследования. Для достижения ПК-1.5 знать: устройство микротомов для особенности подготовки материала к исследованию в световой микроскоп. Уметь: Для достижения ПК-1.5 уметь: правильно подобрать фиксатор и время фиксации конкретного материала. Для достижения ПК-1.5 уметь: составить батарею спиртов возрастающей концентрации для обезвоживания материала. Для достижения ПК-1.5 уметь: приготовить парафин для заливки. Для достижения ПК-1.5 уметь: окрасить гистологический срез по общепринятым методикам. Владеть: Для достижения ПК-1.5 владеть: навыками работы с оборудованием, предназначенным для проведения световой микроскопии. Для достижения ПК-1.5 владеть: в совершенстве владеть техникой приготовления тонких гистологических срезов с помощью микротомов.
--	--	--	---

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/разделы	Наименовани е оценочного средства для текущего контроля	Наименовани е оценочного средства на промежуточн ой аттестации № задания
1	УК-2 Знать: Для достижения УК-2.2 знать: требования, предъявляемые к	1. Основы гистологической техники. Основные стадии приготовления гистологических	Опрос. Контрольная работа. Слайд- презентация.	Опрос по билетам к зачету № 1- 15.

	гистологическому срезу. Для достижения УК-2.2 знать: значение и содержание каждого этапа гистотехники. Уметь: Для достижения УК-2.2 уметь: представлять результаты собственной деятельности в различных формах. Для достижения УК-2.2 уметь: излагать и критически анализировать получаемую информацию в ходе проведения микроскопического исследования материала. Владеть: Для достижения УК-2.2 владеть: опытом световой микроскопии гистологических препаратов. Для достижения УК-2.2 владеть: методами поиска и сбора доступной информации, представленной в данных различной природы.	препаратов. 2. Этапы приготовления гистологических препаратов: фиксация, промывка, обезвоживание материала. 3. Этапы приготовления гистологических препаратов: просветление, заливка в парафин материала. 4. Подготовка предметных и покрывных стекол для парафиновых срезов. 5. Приготовление парафиновых срезов на микротоме. 6. Обзорные методики окраски гистологических препаратов.	Отчет по научной работе.	
2	ПК-1 Знать: Для достижения ПК-1.5 знать: правила забора материала для гистологического исследования; устройство санного и ротационного микротоме. Для достижения ПК-1.5 знать: устройство светового микроскопа и другой аппаратуры, предназначенной для проведения различных видов микроскопического исследования.	1. Основы гистологической техники. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. 2. Этапы приготовления гистологических препаратов: фиксация, промывка, обезвоживание материала. 3. Этапы приготовления гистологических препаратов:	Опрос. Контрольная работа. Слайд- презентация. Отчет по научной работе.	Опрос по билетам к зачету № 1- 15.

Для достижения ПК-1.5 знать: устройство микротомов для особенности подготовки материала к исследованию в световой микроскоп. Уметь: Для достижения ПК-1.5 уметь: правильно подобрать фиксатор и время фиксации конкретного материала. Для достижения ПК-1.5 уметь: составить батарею спиртов возрастающей концентрации для обезвоживания материала. Для достижения ПК-1.5 уметь: приготовить парафин для заливки. Для достижения ПК-1.5 уметь: окрасить гистологический срез по общепринятым методикам. Владеть: Для достижения ПК-1.5 владеть: навыками работы с оборудованием, предназначенным для проведения световой микроскопии. Для достижения ПК-1.5 владеть: в совершенстве владеть техникой приготовления тонких гистологических срезов с помощью микротом.	просветление, заливка в парафин материала. 4. Подготовка предметных и покровных стекол для парафиновых срезов. 5. Приготовление парафиновых срезов на микротоме. 6. Обзорные методики окраски гистологических препаратов.		
---	---	--	--

Примечание: типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2 Содержание оценочных средств

Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Техника приготовления гистологических препаратов» представлены вопросами к зачету по дисциплине.

Вопросы к зачету по дисциплине:

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов.
2. Фиксация. Биологический смысл фиксации, продолжительность.

3. Основные фиксирующие растворы.
4. Обезвоживание: значение, продолжительность. Способы обезвоживания.
5. Просветление: значение, продолжительность. Реактивы, используемые для просветления.
6. Заливка: значение. Продолжительность, способы заливки.
7. Устройство светового микроскопа.
8. Методика приготовления смеси Никифорова.
9. Оценка степени обезвоживания материала.
10. Подбор времени просветления материала.
11. Возможные ошибки при фиксации.
12. Возможные ошибки при заливке в парафин.
13. Возможные ошибки при обезвоживании материала.
14. Правила эксплуатации микротомов.
15. Правила установки микротомного ножа.
16. Правила наклеивания гистологических срезов на предметное стекло.
17. Ошибки при приготовлении гистологических срезов.
18. Требования, предъявляемые к гистологическим срезам.
19. Окрашивание гистологических препаратов: общие закономерности и назначение.
20. Красители: разновидности, свойства красителей.
21. Правило выбора красителя для световой микроскопии.
22. Понятие о базофильных и оксифильных структурах.
23. Методика окраски структур гематоксилином.
24. Оценка качества просветления гистологического препарата.

Примеры билетов к зачету:

Билет № 1.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Фиксация. Биологический смысл фиксации, продолжительность.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Биологический смысл фиксации заключается в сохранении клеток и тканей, стабилизации процессов, происходящих в них, а также предотвращении аутолиза. Фиксация проводится путем замораживания образца или его помещения в фиксирующие жидкости. В гистологии используются простые и сложные фиксирующие жидкости. Золотым стандартом фиксации является использование 10% нейтрального забуференного формалина, продолжительность фиксации в котором составляет 24-48 часов.

Билет № 2.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Способы обезвоживания.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами. Цель – удалить из изучаемого образца воду, т.е. дегидратировать кусочек. В современной гистологической технике используются различные

варианты проводки, основные из которых основываются на этиловом или изопропиловом спирте. Продолжительность этого этапа зависит от типа ткани или органа, целей изучения материала, типа проводки и условий в которых она проводится.

Билет № 3.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Просветление: значение, продолжительность. Реактивы, используемые для просветления.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами. Просветление является конечной стадией этаппроводки материала, необходимое для обеспечения прозрачности будущих срезов и улучшения качества уплотнения материала. На сегодняшний день для просветления материала используются органические растворители, такие как ксилол, толуол, ацетон и т.д. Изопропиловая проводка не подразумевает наличие этапа просветления. Продолжительность данного этапа зависит от вида ткани и типа используемого растворителя.

Билет № 4.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Заливка: значение. Продолжительность, способы заливки.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его заливке. Заливка образцов подразумевает пропитку уплотняющими средами и последующее формирование гистологических блоков.

Билет № 5.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Возможные ошибки при фиксации.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами. Цель – удалить из изучаемого образца воду, т.е. дегидратировать кусочек. Данный этап значительно зависит от качества фиксации. Основные ошибки, которые можно допустить при фиксации заключаются в неправильном хранении фиксатора, неправильно подобранном виде фиксатора, выборе неверного объема или времени фиксации.

Билет № 6.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Устройство и эксплуатация микротом.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами. Цель – удалить из изучаемого образца воду, т.е. дегидратировать кусочек. Этап обезвоживания значительно влияет на качество микротомии. Микротомия обеспечивает получение срезов заданной толщины (5-7 мкм). Существуют два основных варианта микротомов: санного и ротационного типа. Получение срезов заданной толщины обеспечивается микрометрическим перемещением столика с объектом в вертикальной плоскости.

Билет № 7.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Правила наклеивания гистологических срезов на предметное стекло.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами. Цель – удалить из изучаемого образца воду, т.е. дегидратировать кусочек. После правильной проводки, уплотнения, заливки и микротомии, полученные срезы необходимо приклеить к предметному стеклу. Для этого используют адгезивные среды, такие как смесь глицерина и яичного белка. Данную среду наносят на предметное стекло очень тонким слоем, после чего проводят стеклом над пламенем горелки, чтобы вызвать коагуляцию белка. Готовые срезы переносят с теплой воды на стекло и промакивают фильтровальной бумагой. Допустимо использование закупленных готовых стекол с поли-L-лизинем, коллагеном и т.д.

Билет № 8.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Ошибки при приготовлении гистологических срезов.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами. Цель – удалить из изучаемого образца воду, т.е. дегидратировать кусочек. При этом на любом из этапов гистологической техники могут быть совершены ошибки. Основная масса из них на этапе фиксации и далее по нисходящей. Основные ошибки, которые можно допустить при фиксации заключаются в неправильном хранении фиксатора, неправильно подобранном виде фиксатора, выборе неверного объема или времени фиксации. Ряд ошибок совершается на этапе проводки, где основной ошибкой является неверно подобранный реактив или время обезвоживания. Ошибки на этапе микротомии заключаются в формировании складок, разрывов, эффекта «жалюзи», наличии артефактов.

Билет № 9.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Требования, предъявляемые к гистологическим срезам.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами.

Основными требованиями, предъявляемыми к гистологическим препаратам, являются: 1. Препарат должен быть тонким; 2. Препарат должен быть прозрачным; 3. Препарат должен отражать прижизненную структуру органа; 4. Препарат должен быть окрашен.

Билет № 10.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Окрашивание гистологических препаратов: общие закономерности и назначение.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами.

Окрашивание гистологических препаратов необходимо для контрастирования отдельных структур клеток, тканей и органов. По назначению все окраски подразделяются на общегистологические, специальные методы окрашивания, гистохимические, энзимогистохимические и иммуногистохимические варианты окраски. При этом любой вариант окрашивания подразумевает подготовку среза к окрашиванию (депарафинирование и гидратация среза), саму окраску и подготовку среза к заключению в особые среды (дегидратацию и просветление).

Билет № 11.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Красители: разновидности, свойства красителей.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами.

Все гистологические красители по своим физико-химическим свойствам подразделяются на кислые и основные. Кислые красители связываются в клетки с основными структурами (митохондрии, гиалоплазма и др.), а основные, наоборот, с кислыми (молекулы ДНК в ядре клетки, рибосомы и др.).

Билет № 12.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Подготовка срезов к окрашиванию.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами.

Перед окраской срезы необходимо депарафинировать и гидратировать. Для депарафинирования используется любой из органических растворителей парафина (лучший вариант - ксилол). Для гидратации среза (насыщения водой) используется батарея спиртов нисходящей концентрации.

Билет № 13.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Заключение срезов под покровное стекло.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами.

Заключение срезов под покровное стекло подразумевает их помещение в консервирующую среду. В качестве последней используются канадский бальзам или полистерол. При этом срез требует предварительной подготовки, а именно дегидратации в спиртах восходящей концентрации и просветления в ксилоле.

Билет № 14.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Методика окраски структур гематоксилином и эозином.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами.

Окраска гематоксилином и эозином является золотым стандартом в современной морфологической диагностике. В данной методике используется два красителя: ядерный краситель гематоксин и кислый краситель эозин. Постановка реакции начинается с подготовки среза к окрашиванию и помещению его в гематоксин на 5-7 минут. Далее следует подсинивание ядер в щелочной воде (проточной воде), окраска эозином в течение 30 секунд, промывка в дистиллированной воде и заключение среза под покровное стекло.

Билет № 15.

1. Основные стадии приготовления гистологических препаратов. Обезвоживание: значение, продолжительность. Понятие о базофильных и оксифильных структурах.

К основным стадиям приготовления гистологических препаратов относятся: забор материала, его фиксация, проводка и уплотнение, заливка материала в уплотняющие среды, микротомия, окраска и заключение срезов под покровное стекло. Этап проводки (обезвоживания или дегидратации) заключается в подготовке материала к последующей его пропитке уплотняющими средами.

Понятие базофилии и оксифилии складывается из понятия тинкториальных свойств клеточных структур, т.е. способности воспринимать тот или иной краситель. Базофилия это химическое сродство к основаниям, в том числе, к основным красителям. Оксифилия это способность клеточных и постклеточных структур воспринимать кислые красители. При этом базофильные структуры на препарате имеют оттенки от синего до фиолетового, а оксифильные различные оттенки красного.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Критерием успешности освоения учебного материала **по окончании учебного семестра** (промежуточная аттестация) является экспертная оценка преподавателя, учитывающая: текущую успеваемость в течение семестра (контрольные работы, слайд-презентации, опрос, отчет по научной работе), выполнение и защита по контрольным вопросам лабораторных работ и оценка, полученная на зачете. Процедура зачета: зачет проводится по билетам. Билет состоит из 1 вопроса, на который необходимо дать полный, развернутый ответ. После подготовки студента проводится опрос по содержанию вопроса в билете. Кроме того, экспертная оценка преподавателя может основываться на регулярности посещения обязательных учебных занятий, успешности выполнения установленных на данный семестр объемов рабочей программы.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

4.2.1. Критерии оценивания опроса

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.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

«1 уровень» - ознакомление (иметь общее представление, узнавать);

«2 уровень» - понимание учебного материала, излагаемого в учебнике, методической разработке или преподавателем;

«3 уровень» - умение логично, последовательно, достаточно полно и точно излагать изученный материал;

«4 уровень» - творчески использовать полученные знания.

Для удовлетворительной (положительной) оценки знаний требуется минимум 3-й уровень усвоения учебного материала.

Требования (критериальные показатели) к уровню освоения дисциплины

Результат зачета	Требования к знаниям
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.

**Направление 06.03.01 Биология направленность (профиль) Биология, РПД:
"Техника приготовления гистологических препаратов", год набора 2026, форма
обучения очная**

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 03.03.2026 А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 8 от 27.02.2026

Председатель Ученого совета
биологического факультета

согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 9 от 27.02.2026

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**