КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК - 2 - способностью и готовностью демонстрировать знания принципов тканевой организации биологических объектов, биологии развития и размножения. Применять современные методы экспериментальной работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, интегрированно применять знания из разных областей гистологии и биологии размножения и развития с учетом современных достижений для решения комплексных исследовательских задач

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: фундаментальные основы науки о тканях и структурно-функциональных единицах, знать строение светового микроскопа, закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике.

УМЕТЬ: анализировать полученные результаты научного исследования, составлять отчѐты о научно-исследовательской работе, работать на световом микроскопе, выявлять закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике.

ВЛАДЕТЬ: морфологическими методами исследований в выбранной области, а также владеть навыками определения органа и ткани в макро - и микропрепаратах, методами выявления закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1)
И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа определения органа и ткани в макро - и микропрепаратах	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками анализа определения органа и ткани в макро - и микропрепаратах	В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа определения органа и ткани в макро- и микропрепаратах	Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа определения органа и ткани в макро - и микропрепаратах	Успешное владение навыками анализа определения органа и ткани в макро - и микропрепаратах
ВЛАДЕТЬ: морфологическими методами исследования в области гистологии, методами выявления закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение морфологическими методами исследования в области гистологии, методами выявления закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	В целом успешное, но не систематическое применение морфологических методов исследований в области гистологии, методами выявления закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	Успешное, но содержащее отдельные пробелы применение морфологических методов исследований в области гистологии, методами выявления закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	Успешное применение морфологических методов при проведении научных исследований области гистологии, методами выявления закономерностей в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике
УМЕТЬ: выполнять взятие материала, фиксацию, обезвоживание, промывку, уплотнение, нарезание препарата, окрашивание, просветление и заключение срезов, работать на цифровом	отсутствие умений	Частичное умение выполнять взятие материала, фиксацию, обезвоживание, промывку, уплотнение, нарезание препарата, окрашивание,	В целом успешное, но не систематическое выполнение взятия материала, фиксации, обезвоживания, промывки, уплотнения, нарезание препарата, окрашивания,	В целом успешное, но, содержащее отдельные пробелы выполнение взятия материала, фиксации, обезвоживания, промывки, уплотнения, нарезание препарата,	Сформированное умение выполнения взятия материала, фиксации, обезвоживания, промывки, уплотнения, нарезание препарата,

микроскопе, составлять отчеты.		просветление и заключение срезов, работать на цифровом микроскопе, составлять отчеты.	просветления и заключения срезов, работы на цифровом микроскопе, составлять отчеты	окрашивания, просветления и заключения срезов, работы на цифровом микроскопе, составлять отчеты.	окрашивания, просветления и заключения срезов, работы на цифровом микроскопе, составлять отчеты.
УМЕТЬ: анализировать особенности строения биологических объектов в связи с выполняемыми функциями, выявлять закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	отсутствие умений	Фрагментарный анализ особенности строения биологических объектов в связи с выполняемыми функциями, выявлять закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	В целом успешный, но не систематический анализ особенностей строения биологических объектов в связи с выполняемыми функциями, выявлять закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	В целом успешный, но, содержащий отдельные пробелы анализ особенностей строения биологических объектов в связи с выполняемыми функциями, выявлять закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	Сформированное умение анализировать особенности строения биологических объектов в связи с выполняемыми функциями, выявлять закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике
ЗНАТЬ: принципы тканевой организации биологических объектов, закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	отсутствие знаний	Фрагментарные представления о принципах тканевой организации биологических объектов, закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	Неполные представления о принципах тканевой организации биологических объектов, закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о принципах тканевой организации биологических объектов, закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике	Сформированные систематические представления о принципах тканевой организации биологических объектов, закономерности в развитии и функционировании тканей, в том числе в их эволюционной динамике

Примечания:
* В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:
«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.
«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;
«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предусмотрены **следующие виды контроля и аттестации обучающихся** при освоении основных образовательных программ:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению периода обучения (учебного года (курса), семестра);
- итоговая (государственная итоговая) аттестация по завершению основной образовательной программы в целом.

Под **образовательным модулем** понимается структурный элемент образовательной программы, имеющий определённую логическую завершённость по отношению к требуемым результатам освоения образовательной программы в целом (компетенциям). Образовательный модуль имеет «входные требования» в виде набора необходимых для его освоения компетенций (или ВУЗов) и четко сформулированные планируемые результаты обучения, которые в совокупности должны обеспечить обучающемуся освоение одной компетенции или группы компетенций. Если модуль столь велик, что не может быть реализован в течение одного учебного года, его можно разделить на учебные элементы (дисциплины, части дисциплин, междисциплинарные виды учебной деятельности), каждый из которых реализуются в рамках одного семестра или учебного года. Для таких учебных элементов должны быть определены свои результаты обучения (имеющие промежуточный характер по отношению к результатам обучения по модулю в целом), создано соответствующее учебно-методическое обеспечение (согласованное с рабочей программой и учебно-методическим обеспечением модуля в целом). Учебные элементы модуля, которые реализуются в рамках одного учебного года, должны заканчиваться промежуточной аттестацией. По результатам освоения всего модуля должен быть проведен рубежный контроль уровня сформированности запланированной компетенции (компетенций). Модуль может осваиваться параллельно или последовательно с другими структурными элементами образовательной программы, дискретно или непрерывно.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде оценки участия обучающихся в научных и научно-методических мероприятиях, в т.ч. семинарах, дискуссиях, конференциях, исследовательской и публикационной активности, результативности исследовательской и преподавательской деятельности и т.д.

По ПК-2 проводится в основном в виде оценки материалов, подготовленных для ведения лекций, семинаров и иных форм образовательной деятельности со студентами вуза.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр) и может проводится в форме экзаменов, зачетов, защиты промежуточных результатов исследовательской работы, в т.ч. подготовленных в виде публикаций в соответствии с предъявляемыми требованиями и др.

По ПК-2 проводится в основном в форме открытых занятий со студентами, содержание которых самостоятельно разработано обучающимся.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся (или всех ключевых компетенций, определенных образовательной организацией совместно с работодателями – заказчиками кадров). ГИА может проводиться в форме государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ.

Рекомендуемые типы контроля для оценивания результатов обучения.

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используется тип контроля индивидуальное собеседование по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы (дисциплине).

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** и **владений** используется тип контроля: комплексные задания, которые требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ в рамках исследовательской и преподавательской деятельности.

Планируемые результаты:
Знать: называть морфологические особенности строения биологических объектов, а также основные этапы приготовления гистологических препаратов
Уметь: выполнять задание требующего ответа с привлечений нескольких дисциплин. Уметь выполнять забор материала, фиксацию, обезвоживание, промывку, уплотнение, нарезание препарата, окрашивание, просветление и заключение срезов; работать на световых микроскопах
Владеть: выполнять задание требующего практических действий, в частности навыками анализа определения органа и ткани в макро - и микропрепаратах.

Перечень вопросов для оценивания знаний обучающихся:
1. Сформулируйте основные требования, предъявляемые к гистологическому препарату.
2. Укажите этапы приготовления гистологического препарата.
3. Какова цель и принципы фиксации гистологического материала.
4. Какова цель, и какие способы заливки материала вы знаете.
5. Расскажите принципы изготовления гистологических срезов.
6. Какие вы знаете методы окрашивания препаратов.
7. Что такое основные и кислые красители.
8. Сформулируйте понятие об оксифилии и базофилии гистологических структур.
9. Какие вы знаете методы микроскопирования.
9. Какие методы позволяют изучать количественную и функциональную оценку структур препарата.
10. Укажите правила работы с микроскопом.
11. В чѐм состоят сходство и отличия светового и электронного микроскопов, каковы их разрешающие способности и увеличения?
12. Каковы преимущества фазово-контрастного микроскопа?
13. В чѐм состоит достоинство люминесцентной микроскопии?

Перечень тестовых заданий для оценивания **умений** обучающихся
1. Укажите правильное чередование основных этапов приготовления гистологических препаратов:
1) фиксация, промывка, обезвоживание, изготовление срезов, заливка в специальные среды, окрашивание срезов и заключение срезов;
2) обезвоживание, фиксация, промывка, заливка в специальные среды, изготовление срезов, окрашивание срезов и заключение срезов;
3) фиксация, обезвоживание, заливка в специальные среды, промывка изготовление срезов, окрашивание срезов и заключение срезов;
4) фиксация, промывка, обезвоживание, заливка в специальные среды, изготовление срезов, окрашивание срезов и заключение срезов;
5) фиксация, обезвоживание, промывка, изготовление срезов, окрашивание срезов, заливка в специальные.