

Федеральное государственное автономное учреждение
высшего образования
"КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



Программа научных исследований

**Б3.1 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки: **06.06.01 Биологические науки**

Направленность (профиль) подготовки: **03.03.01 Физиология**

Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения: очно

1. Цели научно-исследовательской деятельности.

Целью научно-исследовательской деятельности аспиранта является формирование исследовательских умений и навыков для осуществления научных исследований, получения, применения новых научных знаний для решения актуальных хозяйственных и управленческих проблем современного общества.

2. Задачи.

Основными задачами научно-исследовательской деятельности аспиранта как ведущего звена в подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) являются:

- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
 - формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
 - осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта.
 - освоение современных экспериментальных методов научного исследования в соответствии с направленностью обучения;
 - сбор фактического материала для научно-квалификационной работы (диссертации);
 - освоение современных методов обработки, верификации и представления научных данных;
 - приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
 - апробация собственных научных результатов перед научным сообществом
- развитие способности обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач хозяйственной деятельности.
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы.

3. Структура НИР аспиранта

3.1. Научные исследования аспирантов относятся к вариативной части Блок 3 ООП. Общий объем научных исследований - 196 зачетных единиц за все года обучения.

3.2. Распределение по годам обучения и семестрам:

1 год 1 семестр – 18 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании профильной кафедры при обязательном выполнении этапов п. 1-2 научно- исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 1);

1 год 2 семестр - 27 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 3-6 (подробно см. таблица 1);

2 год 3 семестр - 27 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры при обязательном выполнения этапа п.1-2 научно-исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 2) ;

2 год 4 семестр - 18 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 3-4 (подробно см. таблица 2);

3 год 5 семестр - 18 з.е.. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры аспиранта при обязательном выполнении этапа п.1 -2 научно-исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 3) ;

3 год 6 семестр - 37 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 3-4 (подробно см. таблица 3);

4 год 7 семестр - 27 з.е.. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры аспиранта при обязательном выполнении этапа п.1 -3 научно-исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 4) ;

4 год 8 семестр - 24 з.е. Промежуточная аттестация выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений (аттестации) на заседании кафедры п. 4-6 (подробно см. таблица 4).

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с ФГОС ВО программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Универсальные:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)

Общепрофессиональные:

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)

Профессиональные:

способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владеть знанием механизмов гомеостатической регуляции; владеть основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ПК-1)

владеть теоретическими знаниями о функционировании внутренних органов; о нервных и гуморальных механизмах регуляции внутренних органов и состава внутренней среды (ПК-2)

способность понимать физиологические механизмы и закономерности протекания психической деятельности (ПК-3)

понимать сущность процессов обучения и воспитания, их физиологических и психологических основ; учет в педагогической деятельности индивидуальных различий (особенностей) учащихся, включая возрастные, психологические, социальные и культурные (ПК-4)

5. Требования к научно-исследовательской работе аспиранта

Выполняемая научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук согласно Положению о присуждении ученых степеней, утвержденному Правительством РФ от 24 сентября 2013 г. №842.

Научно-исследовательская работа аспирантов является продолжением и углублением учебного процесса, организуется в институте Фундаментальной медицины и биологии.

Руководство научно-исследовательской работой аспиранта осуществляет научный руководитель.

НИР, включаемая в учебный процесс обучения в аспирантуре, предусматривает:

- выполнение заданий, содержащих элементы научных исследований;
 - выполнение конкретных нетиповых заданий исследовательского характера в период исследовательской практики;
 - подготовку научных статей (тезисов) самостоятельно и в соавторстве с научным руководителем;
 - подготовку научных докладов на профильные научные конференции самостоятельно и в соавторстве с научным руководителем;
 - участие в региональных (всероссийских) и международных уровнях научных конференциях, олимпиадах
- написание глав научно-квалификационной работы (диссертации).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам НИР и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

6.1. Оценочные средства

Используемые оценочные средства/ критерии и показатели для определения сформированности компетенций научно-исследовательской деятельности аспирантов

**Таблица 1. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели
(для аспирантов 1 года обучения)**

№ п/п	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	План научно-квалификационной работы	Логичность	План не логичен	План составлен в целом логично, но присутствуют отдельные недочеты	Логика исследования соблюдена в плане работы
		Соответствует теме исследования	План не соответствует теме исследования	Имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие цели и задачам исследования	План не соответствует целям и задачам исследования	План в целом соответствует целям и задачам исследования, но имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует целям и задачам исследования
2	Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники	В целом, библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, но присутствуют отдельные замечания	Библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников
		Правила технического оформления ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов»	Библиография составлена без учета требований ГОСТ ¹	В целом, библиография составлена в соответствии с требованиями ГОСТ, но с отдельными недостатками	Составлена в соответствии с требованиями ГОСТ
3	Научный обзор по	Системность	Научный обзор не	В целом,	Проведен

	теме исследования		содержит системного анализа имеющихся научных достижений по теме	представлен комплексный анализ научных достижений по теме, но имеют отдельные замечания, недоработки	системный анализ научных достижений по теме исследования
		Критический анализ научных достижений по теме работы	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений
		Стилистика научного обзора	Грубо нарушены правила стилистического написания научных текстов	Имеются отдельные замечания к стилистике текста	Научный обзор написан в соответствии с правилами стилистики, предъявляемыми к написанию научных работ
4	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада/или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада

				отдельные замечания	
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
5	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции (см.п 4)	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и/или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению: некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет: некорректные заимствования отсутствуют
6	Сбор и обработка научной, статистической,	Актуальность собранной информации	Собранная информация не является	Собранная информация в целом	Собранная информация является

	вторичной информации по теме диссертационной работы (оформляется в виде обзора)		актуальной	актуально, но имеются отдельные недостатки	актуальной
		Достоверность собранных данных	Собранные вторичные данные обладают признаками недостоверности	В целом вторичные данные достоверны, признаки недостоверности имеются у отдельных типов данных	Собранные данные достоверны
		Релевантность собранной информации (соответствие теме и задачам исследования)	Собранная информация нерелевантна задачам исследования	Отдельная собранная информация не соответствует задачам исследования	Собранная информация полностью релевантна
		Умение правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной информации по теме работы	Не умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной информации по теме работы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбора метода обработки информации по теме работы	Умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной информации по теме работы

Таблица 2. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели (для аспирантов 2 года обучения)

№ п/п	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических

				исследовательских задач	проблем, возникающих при решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Сформирован навык критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования
2	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада/или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
3	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации и результатов

					научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		Соответствие содержания статьи теме научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и/или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные

					заимствования отсутствуют
4	Рецензирование выпускных квалификационных работ бакалавров	Навык критического анализа научного текста	Отсутствует навык критического анализа	Частично освоенное умение критического анализа научного текста	Навык критического анализа научного текста сформирован
		Уметь оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	Не умеет оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности	Успешное и систематическое умение оценить стилистические особенности представления результатов научной деятельности
		Соблюдение правил оформления	Представленная рецензия	Представленная рецензия	Представленная рецензия

**Таблица 3. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели
(для аспирантов 3 года обучения)**

№ п/п	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Разработка	Владение навыком применения современных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Слабо развитые навыки применения современных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Стабильно проявляемые навыки применения современных методов в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Стабильно проявляемые навыки успешного применения современных методов в самостоятельной научно-исследовательской деятельности

					деятельности
		Владение навыком разработки инструментария исследования	Слабо развитые навыки разработки инструментария исследования	Стабильно проявляемые навыки разработки инструментария исследования	Стабильно проявляемые навыки успешной разработки инструментария исследования
2	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Сформирован навык критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования
3	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком

					теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада/или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках содержание статьи соответствует теме выпускно

					й научно-квалификационной работы
4	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и/или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют

Таблица 4. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели (для аспирантов 4 года обучения)

№ п/п	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Работа по выполнению экспериментальной части исследования	Соответствие программе исследования	Экспериментальная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом исследования	Экспериментальная часть исследования выполнена в соответствии со сформированным планом исследования, но с отдельными замечаниями	Экспериментальная часть исследования выполнена в полном соответствии и со сформирова

					нным планом исследовани я
		Уровень оформления результатов исследования	Низкий уровень оформления результатов исследования, отсутствие навыков систематизации и представления фактической информации	Хороший уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления	Высокий уровень оформления результатов исследовани я, навык систематиза ции и представлен ия фактической информации полностью
2	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме научно- квалификаци онной работы	Содержание статьи не соответствует теме научно- квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	Содержание статьи соответствует теме научно- квалификаци онной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложени й, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживае тся
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и/или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению	Статья оформлена в полном соответствии и с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректны

					е заимствован ия отсутствуют
3	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада/или отсутствует	В целом технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспиранта демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
4	Работа по	Оформление	Рукопись	В целом рукопись	Рукопись

	подготовке рукописи диссертации	рукописи в соответствии с ГОСТ	оформлена некорректно	оформлена правильно, но содержит отдельные замечания	оформлена в соответствии и с требованиями
5	Подготовка автореферата	Полнота изложения выводов исследования	В автореферате выводы исследования не представлены	В автореферате выводы исследования представлены	В автореферате выводы исследования представлены
		Соответствие требованиям к структуре и правилам оформления автореферата	Автореферат оформлен с грубыми нарушениями требований к структуре и правилам оформления автореферата	В целом, автореферат оформлен правильно, но имеются отдельные недочеты при оформлении и соблюдении структуры автореферата	Автореферат оформлен в полном соответствии и с требованиями и к структуре и правилам оформления автореферата
6	Подготовка научного доклада	Содержание научного доклада	Содержание научного доклада	Содержание научного доклада	Содержание научного доклада

6.2. Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции	Оценочное средство
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает современные научные достижения в области физиологии	План научно-квалификационной работы
		Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач	Научный обзор по теме исследования Подготовка автореферата
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного	Умеет проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного	Разработка современных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности Работа по выполнению экспериментальной части

	системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	исследования
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Демонстрирует готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Владеет методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Владеет навыками планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Сбор и обработка научной, статистической, вторичной информации по теме диссертационной работы Работа по подготовке рукописи диссертации
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Умеет самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области	Составление библиографии Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции
		Владеет современными методами исследования и информационно-коммуникационных технологий	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает принципы функционирования внутренних органов, нервные и гуморальные механизмы регуляции гомеостаза.	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции
		Владеет современной физиологической терминологией и	Рецензирование выпускных квалификационных работ бакалавров

		методами исследования	
ПК-1	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владеть знанием механизмов гомеостатической регуляции; владеть основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	Владеет теоретическими знаниями о функционировании внутренних органов	Работа по выполнению экспериментальной части исследования
		Знает основные нервные и гуморальные механизмы регуляции внутренних органов и состава внутренней среды	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ
ПК-2	владеть теоретическими знаниями о функционировании внутренних органов; о нервных и гуморальных механизмах регуляции внутренних органов и состава внутренней среды	Демонстрирует способность и готовность изучать научно-медицинскую и научно-биологическую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Научный обзор по теме исследования
ПК-3	способность понимать физиологические механизмы и закономерности протекания психической деятельности	Демонстрирует способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследования	Разработка современных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
ПК-4	понимать сущность процессов обучения и воспитания, их физиологических и психологических основ; учет в педагогической деятельности индивидуальных различий (особенностей) учащихся, включая возрастные,	Знает основные гипотезы, теории, методологии, концепции и принципы в области биологической и медико-биологической деятельности	Работа по выполнению экспериментальной части исследования
		Владеет способностью к системному мышлению,	Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования

психологические, социальные культурные	и	Демонстрирует знания основ смежных наук, расширяющих общепрофессиональную фундаментальную подготовку	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ
--	---	---	---

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

1. Кузнецов, И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К*, 2008. – 460 с.
2. Основы научных исследований: учеб. пособие. - М.: Форум, 2009. - 272 с.
3. Нормальная физиология человека: учеб. для студентов мед. вузов/В.Б. Брин и др.; под ред. Б.И.Ткаченко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Медицина, 2005. – 928с (учебная литература для студентов мед. вузов)
4. Физиология человека: в 3т. / Под ред Р.Шмидта и др. -3-е изд. –М.: Мир, 2005. Т.1. - 323с. Т.2. -313с. Т.3 -196с.
5. Физиология человека. Compendium: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений/Под ред. Б.И. Ткаченко, В.Ф. Пятина. -2-е изд., испр. и доп. – Самара: Самарский дом печати, 2002. 416с
6. Нормальная физиология в 3т.: учеб. Для вузов / В.Н.Яковлев и др; под ред. В.Н.Яковлева. – М.: Академия. – (Высшее профессиональное образование). Т.1. Общая физиология. – 2006. – 240с
7. Нормальная физиология в 3т.: учеб. Для вузов / В.Н.Яковлев и др; под ред. В.Н.Яковлева. – М.: Академия. – (Высшее профессиональное образование). Т.3. Интегративная физиология. – 2006. – 288с
8. Орлов Р.С. Нормальная физиология: учеб. для вузов / Р.С.Орлов, А.Д.Ноздрачев; под ред. Э.Г.Улумбекова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 679с. – Учебная литература для медицинских вузов.

7.2. Дополнительная литература

1. Теплицкая, Т. Ю. Научный и технический текст: правила составления и оформления. – Ростов н/Д. : Феникс, 2007. – 156 с.
2. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : учеб. пособие для аспирантов вузов. – 2-е изд., перераб.– М. : ИНФРА-М, 2011. – 520 с.
3. Шушкевич, Г. Ч. Компьютерные технологии в математике. Система Mathcad 14: в 2-х ч.: учеб. пособие. Ч. 1 / Г. Ч. Шушкевич, С. В. Шушкевич. – Минск: Издательство Гревцова, 2010. - 288 с.
4. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию / Пензен. гос. ун-т архитектуры и стр-ва. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 204 с.
5. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию : [практ. пособие]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 347 с.
6. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей. – 9-е изд., доп. и испр. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 240 с.
7. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей. – 8-е изд., доп. и испр. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 480 с.
8. Райзенберг, Б. А. Практическое руководство по написанию и защите диссертаций. – М. : Экономика, 2008. – 144 с.

9. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К*, 2010. – 488 с.
10. Захаров, А. А. Как написать и защитить диссертацию / А. А. Захаров, Т. Г. Захарова. – СПб. : Питер, 2007. – 160 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

1. www.elibrary.ru Научная электронная библиотека
2. www.pubmed.gov
3. www.vak.ed.gov.ru ВАК
4. www.issep.rssi.ru; Соросовский образовательный журнал на сайте
5. www.uisrussia.msu.ru Университетская информационная система России
6. www.diss.rsl.rut Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение практики предполагает использование следующего материально-технического обеспечения научно-исследовательских лабораторий:

электрофизиологические установки для регистрации электрической активности возбудимых тканей *in vitro* и *in vivo*, оборудование и инструменты для хирургии, тензометрические установки для анализа сократимости сердечной и гладкой мышц, гистологическое оборудование, электромиографическое оборудование, а именно:

1. Микротом НМ 650V для лабораторных исследований
2. Система для электрофизиологических исследований по методу патч-кламп
3. Микроскоп флуоресцентный прямой
4. Насос перистальтический BT 100-2J
5. Центрифуга лаб. MPW-54, угл. ротор 4x15/10, адаптеры д/пробирок
6. Микроскоп прямой исследовательский для эл. физиологических исследований
7. Комплекс автоматический стереотаксический для исследования травм спинного и головного мозга ATLAS 16 Sistem
8. Система регистрации биопотенциалов с одновременной видеофиксацией регистрируемого объекта НЕКА EiektrohiK EPC-10
9. Комплекс интегративный аппаратно- программный для одновр. электрофизиологического, микроскопического и поведенческого мониторинга лабораторных животных
10. Система неинвазивной фиксации физиологических показателей у мелких лабораторных животных
11. Микроманипуляционная система SMXS-K-4(RRL)-RS-50-HL-EUR
12. Усилитель многоканальный DigitalLynx 16SX-Z800
13. Микроскоп BX51WIF с принадлежностями с цифровой камерой с охлаждением QICFM12C
14. Усилитель многоканальный Digitallynx (256-кан) с комплектом электродов
15. Аппарат для электрофизиологических исследований изолированных тканей MP 35
16. Система для получения деионизированной воды CE-1101 Crustal E HPLC
17. Стабилоанализатор компьютерный с биологической обратной связью "СтабилАн-01" с дополнительной опцией по оценке динамической стабилизации вертикального положения тела человека
18. Установка реабилитационная для восстановления опорно-двигательных функций
19. Система поддерживающих подвесов для реабилитационной диагностики
20. Кислородный расходомер

21. Весы VIBRA AJH-420CE
22. Виброслайсер PELCO easiSliser №11000
23. Шкаф сушильн. LOIP LF-60/350-VS1
24. pH-метр FE20-ATC Kit
25. Весы CAUW-120D
26. Устройство вывода информации высокого разрешения OKI специализированное
27. Антивибрационные столы
28. Перфузионная система VC-4PP с внешним управлением
29. Осциллограф ADS-2061MV
30. Ванна ультразвуковая УЗВ2-0,63/37, в комплекте крышка, корзина.
31. Микроскоп MC-4-ZOOM LED в комплекте (Окуляр WF-25X-2 шт; окуляр WF-10X-1 шт; насадка 0,5-1 шт)
32. Осциллограф ATTEN AT-H201 цифровой портативный
33. Рабочая станция ICL-RAY: CPU Intel Pentium G620. Case 400W. MB Soc-1155. iH61 AC97 8Ch GbLAN VGA. DDR3 DRAM 2Gb. HDD 320Gb SATA II. 7200.1Gb Lan. SVGA. sound. key
34. Микрокузница PC-10 (Пуллер)
35. Кузница P-1000 (Пуллер)
36. Стереотакс для мышей SR-6M
37. Инъектор PV830
38. Аппаратно-программный комплекс "Ротарод"-система исследования двигательных координатных способностей и мотивации
39. Система измерения вращательного поведения у животных "Ротамер"
40. Инкубационная система 64-0388 DH-40i
41. Рабочая станция АВАКУС Р8Н61-М
42. Установка "Лабиринт по Салимову крестообразный для мышей", TS0605-1
43. Шкаф вытяжной стерильный
44. Камера цифр. Qicam fast 1394
45. Бормашина БЭН-01
46. Стимулятор Master-8 (к-кт)
47. Система регистрации и анализа биопотенциалов
48. Микроскоп МИКМЕД-5
49. PH-МЕТР ДЕЛЬТА 320

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций по направлению подготовки.

Автор(ы):

_____ зав. каф. физиологии человека и животных, д.б.н., проф. Ситдикова Г.Ф.

Рецензент(ы):

_____ к.б.н., доцент Балтина Т.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии ИФМиБ протокол № 1 от « 21 » сентября 2015 г