МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕУЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЧИТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО ЧГМА,
д.м.н., доцент
_____Д.Н. Зайцев
«20» мая 2020 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ – ПРОГРАММА АСПИРАНТУРЫ

по направлению подготовки кадров высшей квалификации
30.06.01 Фундаментальная медицина

профиль: 03.03.01 – физиология

Форма обучения: очная, заочная

БЛОК 1 «ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)»	**30**
Базовая часть	9
Вариативная часть	21
БЛОК 2 «ПРАКТИКИ»	**18**
БЛОК 3 «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»	**123**
БЛОК 4 «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»	**9**
ИТОГО	**180**

Чита – 2020

При разработке программы аспирантуры в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 30.06.01 Фундаментальная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1198 от 03.09.2014 года;
2. Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 N 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (Зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2014 N 31137);
3. Устав ФГБОУ ВО ЧГМА Минздрава России;
4. Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ЧГМА Минздрава России.

СОДЕРЖАНИЕ

Общая характеристика программы аспирантуры …….	4
Компетенции, формируемые у обучающегося в аспирантуре, и средства их оценивания ……	7
Карты компетенций выпускника программы аспирантуры ……	17
Содержание программы аспирантуры ……...	54
Матрица соответствия компетенций элементам ОПОП аспирантуры	55
Программа и процедуры проведения государственной итоговой аттестации	56

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Аспирантура – это высшее образование по подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации.

Обучение по программе аспирантуры осуществляется в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц (далее – з.е.). Срок получения образования по программе аспирантуры: в очной форме обучения, включая каникулы, составляет 3 года, в заочной форме обучения – 4 года.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на русском языке. Лица, освоившие программу аспирантуры и успешно прошедшие государственную итоговую аттестацию, получают документ установленного образца.

Цель основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры – подготовка высококвалифицированных научных и научно-педагогических кадров в области физиологии, способных работать преподавателями в вузах, научными сотрудниками в научно-исследовательских учреждениях. Программа нацелена на выполнение аспирантом самостоятельного научного исследования, направленного на решение актуальной и имеющей значение для фундаментальной медицины научной задачи.

Задачами ОПОП аспирантуры по профилю 03.03.01 – «физиология» являются:

1. Углубленное изучение методологических и теоретических основ медицинской науки.
2. Ознакомление с инновационными исследовательскими технологиями в физиологии.
3. Формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности в области физиологии.
4. Совершенствование знания иностранного языка и философского образования, ориентированного на профессиональную деятельность
5. Углубление познания механизмов функционирования клеток, тканей, органов, систем и организма и процессов их нейрогуморальной регуляции.
6. Приобретение навыков планирования, организации и выполнения исследования физиологических функций в норме и в процессе их адаптивной перестройки под воздействием внешних и внутренних факторов.
7. Воспитание гуманизма, гражданственности, патриотизма, толерантности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности;
8. Формирование способности и готовности к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии и полемики.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает охрану здоровья граждан.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

физические лица;

население;

юридические лица;

биологические объекты;

совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:
научно-исследовательская деятельность в области охраны здоровья граждан, направленная на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения прикладных исследований в биологии и медицине;
преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.
Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

по направлению 30.06.01 Фундаментальная медицина
профиль: 03.03.01 – физиология

В результате освоения программы аспирантуры по профилю 03.03.01 - физиология у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки 30.06.01 – фундаментальная медицина;
- профессиональные компетенции, определяемые профилем 03.03.01 - физиология.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

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 (УК-1);

2) 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);

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

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

5) способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).

6) способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

1) способностью и готовностью к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);

2) способностью и готовностью к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);

3) способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);

4) готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК-4);

4) способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

5) готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

1) Способностью и готовностью понимать фундаментальные физиологические закономерности функционирования организма и его отдельных систем, принципы сохранения здоровья человека, его адаптивные возможности в различных условиях жизнедеятельности, закономерности взаимодействия организма с окружающей средой (ПК-1);

2) Способность и готовность проектировать и осуществлять комплексные исследования в области физиологии (ПК-2).

Содержание формируемых компетенций и средства их оценивания приведены в таблице 1.

Таблица 1

Компетенции, формируемые у обучающегося в результате освоения ОПОП аспирантуры, и средства их оценивания

п/ №	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате освоения ОПОП аспирантуры обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1. методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач 2. при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	1. навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях 2. навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических	Научный доклад и Государственный экзамен - проводится во время ГИА

					задач, в том числе в междисциплинарных областях	
2	УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	1. Методы научно-исследовательской деятельности 2. Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	1. Использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	1. Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития 2. Технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	1. Экзамены кандидатского минимума по иностранному языку и философии и истории науки
3	УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	1. Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	1. Следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	1. Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных	1. Научный доклад и государственный экзамен - проводится во время ИГА

				2. Осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.	задач в российских или международных исследовательских коллективах 2. технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке 3. Технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. 4. Различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по	

					решению научных и научно-образовательных задач.	
4	УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	1. Методы и технологии устной и письменной научной коммуникации на английском языке; 2. Требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике	1. Работать с зарубежными электронными ресурсами при подборе и переводе литературы по теме исследования; – грамотно использовать иностранный язык для участия в вебинарах, он-лайн конференциях – составлять аннотации, резюме к научным статьям, докладам, презентации	1. Иностранным языком на уровне, необходимом для участия в международных вебинарах, он-лайн конференциях; 2. Навыками оформления научных трудов на английском языке	1. Контроль лексического материала; Развернутое тезисное высказывание; Ааудирование; Письменный перевод; Мультимедийная презентация.
5	УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	1. Нормы и принципы научной этики, взаимоотношений в научном сообществе 2. Этические принципы проведения	1. Следовать основным этическим нормам, принятым в научном общении. 2. Осуществлять личностный выбор в морально-ценностных	1. Навыками применения этических норм и правил организации, интерпретации и оформлении полученных результатов научных исследований	1.Стратегии и тактики разрешения конфликтов 2.Псих.тренинги по общению и межличностным коммуникациям

			экспериментов на животных и людях.	ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности.		
6	УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	1. Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; 2. Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него	1. Приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; 2. способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Подготовка и написание статей по теоретическим и методологическим основам собственного научного исследования

				ответственность перед собой и обществом		
7	ОПК-1	способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	1. Современные теоретические и экспериментальны е методы исследования в биологии и медицине с целью организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследовании, основы планирования эксперимента, методы статистической обработки данных. 2. Основные источники и методы поиска научной информации	1. Обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач, использовать фундаментальные знания для развития новейших научных подходов смежной ориентации на границах ряда научных дисциплин, осуществлять сбор научнои информации и проводит ее анализ, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследовании в области биологии и медицины.	1. Методами организации научного исследования, работы с коллективом и партнерами-соисполнителями, навыками планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ.	Тесты, собеседование

8	ОПК-2	способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	1. Основы научно-исследовательской деятельности в области биологии и медицины, методы и принципы проведения научно-исследовательской работы	1. формулировать конкретные задачи и план научных исследований, выполнять отдельные задания по проведению исследований	1. Систематическими знаниями в области биологии и медицины по выбранной теме исследований 2. Навыками, методами и способами проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива	Научный доклад
9	ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	1. Средства и методы научного познания, используемые в области биологии и медицины	1. Анализировать полученные в результате научных исследований данные, используя современные (в том числе статистические) методы; обобщать результаты собственных исследований	1. Навыками публичного представления результатов исследования различным категориям потенциальных потребителей 2. Приемами реализации мероприятий по практическому использованию и продвижению результатов интеллектуальной	Научный доклад

					деятельности	
10	ОПК-4	готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	1. методы анализа и оценки эффективности полученных научных достижений, а также методы прогнозирования при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальную эффективность результатов исследования	Методиками анализа и оценки эффективности результатов научных исследований выбора наиболее эффективного варианта из альтернативных, методиками и прогнозирования потенциальной эффективности сфере научных исследований	тестирование компьютерное, решение ситуационных задач, типовые расчеты
11	ОПК-5	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	1. Основные принципы и методы использования лабораторного оборудования и инструментальной базы для осуществления научно-исследовательской работы в области биологии и	1. Использовать доступную лабораторную и инструментальную базу для решения исследовательских и практических задач 2. Осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной	1. Навыками подготовки и проведения исследований с использованием лабораторного оборудования для морфологических, иммуно-, гистохимических, функциональны.х, молекулярных и физических	Собеседование

			медицины.	организации	методик. 2. Систематическими знаниями об организации работы научно-исследовательских и клинических лабораторий	
12	ОПК-6	готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	1. Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования 2. Современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса.	1. Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания. 2. Использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса	1. Технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования 2. Навыками разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приёмов обучения. 3. Навыками анализа результатов образовательного процесса их использования в дальнейшей работе.	Собеседование
	ПК-1	Способность и готовность понимать фундаментальные физиологические закономерности функционирования организма и его отдельных систем, принципы	1. Закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней	1. Объяснять механизмы функционирования клеток, тканей, органов,	1. Методами физиологического эксперимента и обладать способностью к	Тесты, экзамен

		сохранения здоровья человека, его адаптивные возможности в различных условиях жизнедеятельности, закономерности взаимодействия организма с окружающей средой	среды организма, механизмы нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций.	принципов их системной организации, динамику физиологических процессов на всех стадиях развития организма и его способность поддерживать гомеостаз;	разработке новых методов исследования функций животных и человека их молекулярной и интегративной организации.	
	ПК-2	Способность и готовность проектировать и осуществлять комплексные исследования в области физиологии	1. Общие и специфические молекулярные и структурно-функциональные особенности клеток всех тканей организма	1. Проектировать и осуществлять физиологический эксперимент, статистически обрабатывать и анализировать полученные результаты.	1. Методами обработки и анализа биологического материала (биохимическими, генетическими, молекулярно-биологическими, гистологическими, статистическими). 2. Навыками описания и изложения выявленных молекулярных, генетических свойств клеток и тканей и	Экзамен

					проявления их функций.	

КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО ПРОФИЛЮ 03.03.01 - «ФИЗИОЛОГИЯ»

КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ по профилю «Физиология».

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:
УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5

ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях **Код З1 (УК-1)**	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УМЕТЬ: 1. анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач **Код У1 (УК-1)**	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированноеумение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений **Код У2 (УК-1)**	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях **Код В1 (УК-1)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях **Код В2 (УК-1)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

Примечания:
**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*
«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:
- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:
УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности **Код З1 (УК-2)**	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира **Код З2 (УК-2)**	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений **Код У1(УК-2)**	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений

				явлений	
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития **Код В1(УК-2)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Код В2(УК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности

Примечания:
**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*
«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:

- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах **Код З1 (УК-3)**	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных

научно-образовательных задач **Код У1 (УК-3)**		решения научных и научно-образовательных задач	коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом **Код У2 (УК-3)**	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-

исследовательских коллективах **Код В1 (УК-3)**		международных исследовательских коллективах	российских или международных исследовательских коллективах	российских или международных исследовательских коллективах	образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке **Код В2 (УК-3)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач **Код В3 (УК-3)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач **Код В4 (УК-3)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

Примечания:
**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*
«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:
- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:
УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках **Код З1 (УК-4)**	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на английском языке	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: Требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике **Код З2 (УК-4)**	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: Работать с зарубежными электронными ресурсами при подборе и переводе литературы по теме исследования; грамотно использовать иностранный язык для участия в вебинарах, он-лайн конференциях;	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

составлять аннотации, резюме к научным статьям, докладам, презентации. **Код У1 (УК-4)**					
ВЛАДЕТЬ: 1. Иностранным языком на уровне, необходимом для участия в международных вебинарах, он-лайн конференциях; навыками оформления научных трудов на английском языке **Код В1 (УК-4)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков владения государственным и иностранным языком для участия и коммуникации в вебинарах, он-лайн конференциях, анализа и формления научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения государственным и иностранным языком для участия и коммуникации в вебинарах, он-лайн конференциях, анализа и формления научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения государственным и иностранным языком для участия и коммуникации в вебинарах, он-лайн конференциях, анализа и формления научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков владения государственным и иностранным языком для участия и коммуникации в вебинарах, он-лайн конференциях, анализа и формления научных текстов на государственном и иностранном языках

Примечания:
**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*
«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:
- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: Нормы и принципы научной этики, взаимоотношений в научном сообществе **Код З1 (УК-5)**	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания норм и принципов научной этики, взаимоотношений в научном сообществе	Неполные знания норм и принципов научной этики, взаимоотношений в научном сообществе	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания норм и принципов научной этики, взаимоотношений в научном сообществе	Сформированные и систематические знания норм и принципов научной этики, взаимоотношений в научном сообществе
ЗНАТЬ: Этические принципы проведения экспериментов на животных и людях **Код З2 (УК-5)**	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания этических принципов проведения экспериментов на животных и людях	Неполные знанияэтических принципов проведения экспериментов на животных и людях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знанияэтических принципов проведения экспериментов на животных и людях	Сформированные и систематические знанияэтических принципов проведения экспериментов на животных и людях
УМЕТЬ: Следовать основным этическим нормам, принятым в научном общении. **Код У1 (УК-5)**	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным этическим нормам, принятым в научном общении.	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным этическим нормам, принятым в научном общении.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным этическим нормам, принятым в научном общении.	Успешное и систематическое умение следовать основным этическим нормам, принятым в научном общении.

УМЕТЬ: Осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности. **Код У2 (УК-5)**	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности.	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности. ое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности.	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности.
ВЛАДЕТЬ: Навыками применения этических норм и правил организации, интерпретации и оформлении полученных результатов научных исследований **Код В1 (УК-5)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков применения этических норм и правил организации, интерпретации и оформлении полученных результатов научных исследований	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применения этических норм и правил организации, интерпретации и оформлении полученных результатов научных исследований	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков применения этических норм и правил организации, интерпретации и оформлении полученных результатов научных исследований	Успешное и систематическое применение навыков применения этических норм и правил организации, интерпретации и оформлении полученных результатов научных исследований

Примечания:
**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*
«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:

- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:
УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ
Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. **Код З1 (УК-6)**	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
УМЕТЬ: формулировать цели личностного и	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и	Имея базовые представления о тенденциях развития	При формулировке целей профессионального и	Формулирует цели личностного и профессионального развития,	Готов и умеет формулировать цели личностного и

профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. **Код У1 (УК-6)**	профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. **Код У2 (УК-6)**	Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и

по решению профессиональных задач. **Код В1 (УК-6)**	деятельности по решению профессиональных задач.	оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.

Примечания:
*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:
«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:
- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:
ОПК-1: Способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ
Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5

компетенций)					
ЗНАТЬ: Современные теоретические и экспериментальные методы исследования в биологии и медицине с целью организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследовании, основы планирования эксперимента, методы статистической обработки данных.**Код З1 (ОПК-1)**	Отсутствие знаний по методам исследования в биологии и медицине, планированию эксперимента и ститистической обработки данных	Фрагментарные знания методов исследования в биологии и медицине, об основах планирования эксперимента и методах статистической обработки данных в части, касающейся круга изучаемых вопросов.	Неполные знания о методах исследования в биологии и медицине, сформированные наиболее общие представления об основах планирования эксперимента и методах статистической обработки данных.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания подходов и методов исследования в медицине и биологии, сформированные представления об основах планирования эксперимента и методах статистической обработки данных.	Сформированные систематические знания подходов и методов исследования в медицине и биологии, полностью сформированные представления об основах планирования эксперимента и методах статистической обработки данных.
ЗНАТЬ: Основные источники и методы поиска научной информации. **Код З2 (ОПК-1)**	Отсутствие знаний об источниках и методах поиска научной информации	Фрагментарные представления об источниках и методах по-иска научной информации.	Неполные представления об источниках и методах поиска научной информации.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об источниках и методах поиска научной информации.	Сформированные систематические представления об источниках и методах поиска научной информации.
УМЕТЬ: Обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач, использовать фундаментальные знания для развития новейших научных подходов смежной ориентации на	Отутствие умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач, сбора научной информации и ее анализа.	Фрагментарные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач, сбора научной информации и ее анализа.	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач, сбора научной информации и ее анализа с целью разработки плана	В целом успешные, но содержащие отдельные про-белы умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач, сбора научной информации и ее анализа с целью разработки плана проведения научных исследований.	Сформированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач, сбора научной информации и ее анализа с целью разработки плана и программы проведения

границах ряда научных дисциплин, осуществлять сбор научной информации и проводить ее анализ, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследовании в области биологии и медицины. **Код У2 (ОПК-1).**			проведения научных исследований.		научных исследований.
ВЛАДЕТЬ: Методами организации научного исследования, работы с коллективом и партнерами-соисполнителями, навыками планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ. **Код В1 (ОПК-1)**.	Отсутствие навыков ведения организации научного исследования, и работы с коллективом и партнерами-соисполнителями.	Фрагментарные навыки владения современными методами научных исследований и работы в коллективе.	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения современными методами научных исследований и работы в коллективе и с партнерами-соисполнителями научных работ.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения современными методами научных исследований и работы в коллективе и с партнерами-соисполнителями научных работ.	Успешное и систематическое применение навыков владения современными методами научных исследований и работы в коллективе и с партнерами-соисполнителями научных работ.

Примечания:
**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*
«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:

- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: Способность и готовность к проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ
Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основы научно-исследовательской деятельности в области биологии и медицины, методы и принципы проведения научно-исследовательской работы **Код З1 (ОПК-2)**	Отсутствие знаний о принципах и методах научно-исследовательской деятельности в области биологии и медицины.	Фрагментарные знания об основах и принципах научно-исследвательской деятельности в области биологии и медицины.	Общие, но не структурированные знания об основах и принципах научно-исследовательской деятельности в оласти биологии и медицины.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах и принципах научно-исследовательской деятельности в оласти биологии и медицины.	Сформированные систематические знания основ научно-исследовательско деятельности в биологии и медицине, ее принципах и методах.
УМЕТЬ: формулировать конкретные задачи и план научных исследований, выполнять отдельные задания по проведению	Отсутствие умений формулировать задачи и планировать научные исследования.	Фрагментарное умение формулировать задачи и планирование научных исследований.	В целом удовлетворительное умение формулировать задачи применительно к поставленной цели, но испытывает затруднения в планировании научного исследования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение формулировать задачи применительно к поставленной цели, и составлять план научных исследований.	Успешное и систематическое умение формулировать задачи применительно к поставленной цели, и составлять план научных исследований, а также самостоятельно

исследований **Код У1 (ОПК-2)**					выполнять отдельные зандания.
ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями в области биологии и медицины по выбранной теме исследований **Код В1 (ОПК-2)**	Отсутствие владения знаниями в выбранной исследовательской теме.	Фрагментарное владение знаниями в области биологии и медицины по выбранной теме исследований.	В целом удовлетворительное владение занними в области биологии и медицины по выбранной теме но не имеющее систематического характера.	В целом успешное, систематическое, владение знаниями по выбранной исследовательской теме, но содержащее отдельные недостатки владения знаний в области биологии и медицины.	Успешное и систематическое владение знаниями в области биологии и медицины, а также знаниями по выбранной исследовательской теме.
ВЛАДЕТЬ: навыками, методами и способами проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива **Код В2 (ОПК-2)**	Отсутствие навыков владения методами и способами проведения исследовательских работ по предложенной теме.	Фрагментарное владение методами и способами проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.	В целом удовлетворительное владение методами и способами проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива, однако испытывает неуверенность в реализации своих навыков.	В целом успешное владение методами и способами проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива, но содержащие отдельные недостатки.	Успешное и систематическое владение методами и способами проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.

Примечания:
**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*
«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:

- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:
ОПК-3: Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований
Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: средства и методы научного познания, используемые в области биологии и медицины **Код 31 (ОПК-3)**	Отсутствие знаний о средства и методы научного познания.	Фрагментарные знания о средствах и методах научного познания в области биологии и медицины.	Общие, но не структурированные знания о средствах и методах научного познания в области биологии и медицины.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о средствах и методах научного познания в области биологии и медицины.	Сформированные систематические знания о средствах и методах научного познания в области б иологии и медицины.
УМЕТЬ: анализировать полученные в результате научных исследований данные, используя современные (в том числе	Отсутствие умения анализировать полученные данные.	Фрагментарное умение анализировать полученные данные, и обобщать результаты собственных исследований.	В целом удовлетворительное, но не систематическое умение анализировать полученные данные, и обобщать результаты собственных	В целом успешное умение, но содержащее отдельные недостатки при анализе полученных данных, умение полностью обобщать	Успешное и систематическое умение анализировать полученные в результате научных исследований данные, а также применять

статистические) методы; обобщать результаты собственных исследований. **Код У1 (ОПК-3)**			исследований.	результаты собственных исследований.	современные методы с целью их обобщения.
ВЛАДЕТЬ: навыками публичного представления результатов исследования различным категориям потенциальных потребителей **Код В1 (ОПК-3)**	Отсутствие навыков публичного представления результатов исследования	Фрагментарное владение навыками составления устных и письменных сообщений, резюме, аннотаций и рефератов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления устных и письменных сообщений, резюме, аннотаций и рефератов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков составления устных и письменных сообщений, резюме, аннотаций и рефератов	Успешное и систематическое применение навыков составления устных и письменных сообщений, резюме, аннотаций и рефератов.
ВЛАДЕТЬ: приемами реализации мероприятий по практическому использованию и продвижению результатов интеллектуальной деятельности **Код В2 (ОПК-3)**	Отсутствие владения приемами практического использования и продвижения результатов интеллектуальной собственности	Фрагментарное владение приемами реализации мероприятий по практическому использованию и продвижению результатов интеллектуальной деятельности	В целом удовлетворительное, но не систематическое владение приемами реализации мероприятий по практическому использованию и продвижению результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, при реализации мероприятий по практическому использованию и продвижению результатов интеллектуальной деятельности	Успешное и систематическое применение приемов реализации мероприятий по практическому использованию и продвижению результатов интеллектуальной деятельности.

Примечания:

**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*

«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:
- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:
ОПК-4 : готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на сохранение здоровья граждан
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ
Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы анализа и оценки эффективности полученных научных достижений, а также методы прогнозирования при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов анализа и оценки эффективности результатов научных исследований, а также методов прогнозирования при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов анализа и оценки эффективности результатов научных исследований, а также методов прогнозирования при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов анализа и оценки эффективности результатов научных исследований, а также методов прогнозирования при решении исследовательских и практических задач	Сформированные систематические знания методов анализа и оценки эффективности результатов научных исследований, а также методов прогнозирования при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных

областях **Код З1 (ОПК-4)**					областях
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальную эффективность результатов исследования **Код У1 (ОПК-4)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа и прогнозирования потенциальной эффективности результатов научных исследований	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа и прогнозирования потенциальной эффективности результатов научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа и прогнозирования потенциальной эффективности результатов научных исследований	Успешное и систематическое применение навыков анализа и прогнозирования потенциальной эффективности результатов научных исследований, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: Методиками анализа и оценки эффективности результатов научных исследований выбора наиболее эффективного варианта из альтернативных, методиками и прогнозирования потенциальной эффективности сфере научных исследований **Код В1 (ОПК-4)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное использование методик анализа и оценки эффективности результатов научных исследований, выбора наиболее эффективного варианта из альтернативных методиками прогнозирования потенциальной эффективности	В целом успешное, но не систематическое применение анализа и оценки эффективности результатов научных исследований выбора наиболее эффективного варианта из альтернативных, методиками и прогнозирования потенциальной эффективности сфере научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение анализа и оценки эффективности результатов научных исследований выбора наиболее эффективного варианта из альтернативных, методиками и прогнозирования потенциальной эффективности сфере научных исследований	Успешное и систематическое применение анализа и оценки эффективности результатов научных исследований выбора наиболее эффективного варианта из альтернативных, методиками и прогнозирования потенциальной эффективности сфере научных исследований, в том числе в междисциплинарных

					областях

Примечания:
*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:
«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:
- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

ОПК-5: Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ
Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные принципы и методы использования лабораторного оборудования и инструментальной	Отсутствие знаний о лабораторнлом оборудовании и инструментальной базе при исследованиях в	Фрагментарные знания о предназначении оборудования для проведения исследований в эксперименте и	Общие, но не структурированные знания о предназначении оборудования для проведения исследований в	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о предназначении оборудования для проведения исследований в	Сформированные систематические знания о предназначении оборудования для проведения исследований в

базы для осуществления научно-исследовательской работы в области биологии и медицины **Код З1 (ОПК-5)**	биологии и медицине	клинике	эксперименте и клинике	эксперименте и клинике	эксперименте и клинике
УМЕТЬ: использовать доступную лабораторную и инструментальную базу для решения исследовательских и практических задач **Код У1 (ОПК-5)**	Отсутствие умений применять любое оборудование	Умение использовать отдельные приборы при решении научных и практических задач	В целом удовлетворительное умение использования оборудования и научных приборов при решении научных и практических задач, однако требующее многократного повторения.	В целом успешное, но не систематическое умение использовать доступную лабораторную базу при решении научных и практических задач.	Успешное и систематическое умение использовать доступную лабораторную базу при решении научных и практических задач.
УМЕТЬ: осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной организации **Код У2 (ОПК-5)**	Отсутствие умений взаимодействовать с другими научными подразделениями	Психологические и коммуникативные затруднения во взаимодействии с другими подразделениями	В целом удовлетворительное умение взаимодействовать с другими научными подразделениями, но требующее постоянной поддержки коллег.	В целом успешное умение взаимодействовать с другими научными подразделениями.	В целом успешное и самостоятельное умение взаимодействовать с другими научными подразделениями научной организации.
ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки и проведения	Отсутствие навыков	Фрагментарное использование навыков подготовки и	В целом удовлетворительное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков подготовки и	Успешное и систематическое применение навыков подготовки и

исследований с использованием лабораторного оборудования для морфологических, иммуно-, гистохимических, функциональных, молекулярных и физических методик. **Код В1 (ОПК-5)**		проведения исследований с использованием лабораторного оборудования для морфологических, иммуно-, гистохимических, функциональных, молекулярных и физических методик	применение навыков подготовки и проведения исследований с использованием лабораторного оборудования для морфологических, иммуно-, гистохимических, функциональных, молекулярных и физических методик	проведения исследований с использованием лабораторного оборудования для морфологических, иммуно-, гистохимических, функциональных, молекулярных и физических методик	проведения исследований с использованием лабораторного оборудования для морфологических, иммуно-, гистохимических, функциональных, молекулярных и физических методик
ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями об организации работы научно-исследовательских и клинических лабораторий. **Код В2 (ОПК-5).**	Отсутствие знаний, чтобы владеть организацией работы лабораторий	Фрагментарное представление об организации работы научно-исследовательских и клинических лабораторий	В целом удовлетворительное знание организации работы научно-исследовательских и клинических лабораторий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в знаниях организации работы научно-исследовательских и клинических лабораторий	Успешное и систематическое владение знаниями и их практическое применение об организации работы научно-исследовательских и клинических лабораторий

Примечания:

**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*

«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:

- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:
ОПК-6: Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ
Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	**Критерии оценивания результатов обучения**				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: Нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования **Код З1 (ОПК-6)**	отсутствие знаний об нормативно-правовых актах в системе высшего образования	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	сформированные представления о системе нормативно-правового регулирования преподавательской деятельности в системе высшего образования	сформированные систематические знания нормативно-правовых актов, регламентирующих организацию высшего образования

Современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса **Код З2 (ОПК-6)**	отсутствие знаний	фрагментарные представления о современных методиках и технологиях реализации образовательного процесса в системе высшего образования	фрагментарные представления о современных методиках и технологиях реализации образовательного процесса с учетом специфики медицинского образования	сформированные знания о специфике медицинского образования и эффективности применяемых методик и технологий образовательного процесса, отвечающих современным требованиям.	сформированные систематические знания современных методик и технологий организации и реализации образовательного процесса, применяемых в системе медицинского образования и в рамках преподаваемой дисциплины (курса, модуля)
УМЕТЬ: Обеспечивать личностное и профессиональное развитие обучающегося. **Код У1 (ОПК-6)**	Отсутствие умений обеспечивать личностное и профессиональное развитие обучающегося	Фрагментарные умения обеспечивать личностное и профессиональное развитие обучающегося	В целом, удовлетворительные умения обеспечивать личностное и профессиональное развитие обучающегося	Успешное умение обеспечивать личностное и профессиональное развитие обучающегося с учетом специфики преподаваемой дисциплины, уровня успеваемости студентов, их индивидуальных особенностей.	Успешное, истематическое и творческое умение обеспечивать личностное и профессиональное развитие обучающегося с учетом специфики преподаваемой дисциплины, уровня успеваемости студентов, их индивидуальных особенностей.

Осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания .**Код У2 (ОПК-6)**	Отсутствие умений подбора оптимальных методов преподавания	Отбор и использование методов преподаваания, не обеспечивающих успешное освоение дисциплин	Отбор и использование оптимальных методов преподавания, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.	Успешный отбор и использование оптимальных методов преподавания, обеспечиющих успешное освоение дисциплины.	Успешный и систематический отбор и использование оптимальных методов преподавания, обеспечиющих успешное освоение дисциплины.
ВЛАДЕТЬ: Использованием современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса. **Код В1 (ОПК-6)**	Не владеет навыками разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приёмов обучения	владеет отдельными навыками разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приёмов обучения, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными навыками разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приёмов обучения в рамках преподаваемой дисциплины, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет навыками разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приёмов обучения, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение навыками разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приёмов обучения, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
ВЛАДЕТЬ: Навыками анализа результатов образовательного процесса их	не владеет навыками анализа результатов образовательного	анализирует результаты образовательного процесса неполно	владеет навыками анализа результатов образовательного процесса и их	владеет навыками анализа результатов образовательного процесса, полностью	демонстрирует владение навыками анализа результатов образовательного

использования в дальнейшей работе **Код В2 (ОПК-6)**	процесса		использования в дальнейшей работе, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	аргументируя возможности их использования в дальнейшей работе.	процесса, полностью аргументируя возможность их учета в дальнейшей организации образовательного процесса

Примечания:
**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*
«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:
- формирование компетенции проверяется в рамках педагогической практики, государственного экзамена.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:
ПК-1: Способность и готовность понимать фундаментальные физиологические закономерности функционирования организма и его отдельных систем, принципы сохранения здоровья человека, его адаптивные возможности в различных условиях жизнедеятельности, закономерности взаимодействия организма с окружающей средой
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ
Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников программы аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 30.06.01 Фундаментальная медицина (профиль: 03.03.01 – физиология).

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: Закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма, механизмы нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций. **Код З1 (ПК-1)**	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о механизмах регуляции физиологических функций.	Общие, но не структурированные знания я о механизмах регуляции физиологических функций.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о знания о механизмах регуляции физиологических функций.	Сформированные систематические знания о знания о механизмах регуляции физиологических функций.
УМЕТЬ: объяснять механизмы функционирования	Отсутствие умений	Не всегда умеет объяснять механизмы функционирования клеток, тканей,	В целом удовлетворительное, но не систематическое умение объяснять механизмы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при объяснении механизмов	Успешное и систематическое умение объяснять механизмы функционирования

клеток, тканей, органов, принципов их системной организации, динамику физиологических процессов на всех стадиях развития организма и его способность поддерживать гомеостаз. **Код У1 (ПК-1)**		органов, их системное взаимодействие.	функционирования клеток, тканей, органов, их системное взаимодействие.	функционирования клеток, тканей, органов, их системного взаимодействия.	клеток, тканей, органов, их системное взаимодействие.
ВЛАДЕТЬ: владеть методами физиологического эксперимента и обладать способностью к разработке новых методов исследования функций животных и человека их молекулярной и интегративной организации **Код В1 (ПК-1)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение методами физиологического эксперимента, не способность к разработке новых методов исследования физиологических функций.	В целом удовлетворительное, владение методами физиологического эксперимента, но при этом допускает логические ошибки, не позволяющие достигнуть нужного результата.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами физиологичекого эксперимента.	Успешное и систематическое применение навыков подготовки и проведения владения методами физиологичекого эксперимента.

Примечания:
**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*
«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.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:
- формирование компетенции проверяется в рамках изучения дисциплин «Физиология», педагогической практики, научных исследований.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:
ПК-2: Способность и готовность проектировать и осуществлять комплексные исследования в области физиологии
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ
Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников программы аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 30.06.01 Фундаментальная медицина (профиль: 03.03.01 – физиология).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: 1. Общие и специфические молекулярные и структурно-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о структуре и функциях клеток, тканей, органов, систем.	Общие, но не структурированные знания о общих и специфических молекулярных и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о о общих и специфических	Сформированные систематические знания о общих и специфических молекулярных и

функциональные особенности клеток всех тканей организма, **Код З1 (ПК-2)**			структурно-функциональных особенностях всех тканей организма	молекулярных и структурно-функциональных особенностях всех тканей организма	структурно-функциональных особенностях всех тканей организма
УМЕТЬ: 1. Проектировать и осуществлять физиологический эксперимент, статистически обрабатывать и анализировать полученные результаты. **Код У1 (ПК-2)**	Отсутствие умений	Неумение самостоятельно проектировать эксперимент, правильно обрабатывать и анализировать результаты.	В целом успешное умение проективровать эксперимент, но допускает ошибки в обработке и анализе полученных данных.	В целом успешное умение проективровать эксперимент, умеет проводить ститистическую обработку данных, но испытывает затруднения в анализе полученных результатов.	Успешное и систематическое умение проектировать физиологичекий эксперимент, польностью статистически обрабатывать полученные данные, анализировать и интерпретировать полученные результаты.
ВЛАДЕТЬ: 1. Методами обработки и анализа биологического материала (биохимическими, генетическими, молекулярно-биологическими, гистологическими, статистическими). **Код В1 (ПК-2)**	Отсутствие навыков	Фрагментарное использование навыков обработки и анализа биологического материала.	В целом владеет методами обработки биологичекого материала, но допускает ошибки в проведении методик.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками обработки биологического материала.	Успешное и систематическое владение навыками обработки биологического материала.
ВЛАДЕТЬ Навыками описания	Отсутствие	Фрагментарные навыки выявленных	В целом владеет навыками описания и	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое

и изложения выявленных молекулярных, генетических свойств клеток и тканей и проявления их функций. **Код В2 (ПК-2)**	навыков	молекулярных, генетических свойств клеток и тканей и проявления их функций.	изложения выявленных молекулярных, генетических свойств клеток и тканей и проявления их функций, но допускает логические ошибки, изменяющие содержание.	отдельные ошибки при описании и изложении выявленных молекулярных, генетических свойств клеток и тканей и проявления их функций. .	владение навыками описания и изложения выявленных молекулярных, генетических свойств клеток и тканей и проявления их функций.

Примечания:

**Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:*

«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.

- формирование компетенции проверяется в рамках изучения дисциплин «Физиология», педагогической практики, рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Содержание, объём и формы контроля ОПОП аспирантуры приведены в табл. 2.

Таблица 2

Содержание ОПОП аспирантуры

Индекс	Наименование элемента программы	Объем (ЗЕТ)	Форма контроля
Б1	**БЛОК 1 «ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)»**	**30**	
Б1.Б	**Базовая часть**	**9**	
Б1.Б.1	История и философия науки	4	Экзамен
Б1.Б.2	Иностранный язык	5	Экзамен
Б.1.В	**Вариативная часть**	**21**	
Б1.В.ОД	***Обязательные дисциплины***	***18***	
Б1.В.ОД.1	Педагогика и психология высшей школы	6	Экзамен
Б1.В.ОД.2	Специальная дисциплина, направленная на подготовку к сдаче кандидатского экзамена (физиология)	12	Экзамен
Б1.В.ДВ	***Дисциплины по выбору***	***3***	
Б1.В.ДВ.1	Основы доказательной медицины	3	Зачет с оценкой
	Основы клинической эпидемиологии	3	Зачет с оценкой
Б2	**БЛОК 2 «ПРАКТИКИ»**	18	
Б2	**Вариативная часть**	**18**	
Б2.1	Педагогическая практика	12	Экзамен
Б2. 2	Производственная практика (исследовательская)	6	Экзамен
Б3	**БЛОК 3 «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**	**123**	
Б3	**Вариативная часть**	**123**	
Б3. 1	Научные исследования, подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	123	Зачет
Б.4	**БЛОК 4 «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»**	**9**	
Б4	**Базовая часть**	**9**	
Б4.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена	3	
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-	6	

	квалификационной работы (диссертации)		
	Общий объем программы аспирантуры	**180**	
ФТД	**Факультативы**	**6**	
ФТД.1	Медико-биологическая статистика	3	Зачет с оценкой
ФТД.2	Основы молекулярно-биологических исследований в медицине	3	Зачет с оценкой

Учебный план ОПОП аспирантуры размещен на сайте ФГБОУ ВО ЧГМА, в разделе «Подготовка кадров высшей квалификации».

Матрица соответствия компетенций и формирующих их элементов ОПОП аспирантуры приведена в табл. 3.

Таблица 3

Матрица соответствия компетенций элементам ОПОП аспирантуры

Коды компетенций	Название компетенции	Элементы программы
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Б.1.Б.2, Б.1.Б.1, Б.1.В.ОД.1, Б.3.1, Б.4.Г, Б 4.Д ФТД.1
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Б.1.Б.1, Б.1.В.ОД.1, Б.3.1, Б.4.Д
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Б.1.Б.1, Б.1.В.ОД.1, Б.1.В.ОД.2, Б.3.1, Б.4.Д, ФТД.1
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Б.1.Б.2, Б.1.В.ОД.2
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Б.1.В.ОД.1, Б.1.В.ДВ 1, Б.2.1
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Б.3.1, Б.4.Д
ОПК-1	Способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и	Б.1.В.ОД.2, Б.3.1

	медицины	
ОПК-2	Способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	Б.1.В.ОД.2, Б.3.1, Б.4.Д, ФТД.1.
ОПК-3	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	Б.1.В.ОД.1 , Б.1.В.ОД.2, Б.3.1, Б.4.Д, ФТД.1, ФТД.2
ОПК-4	Готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Б.1.В.ОД.2, Б.1.В.ДВ 1, Б.3.1
ОПК-5	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	Б.1.В.ОД.2, Б.1.В.ДВ 1, Б.3.1 ФТД.1
ОПК-6	Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	Б.1.В.ОД.2, Б.1.В.ДВ 1, Б2.1
ПК-1	Способность и готовность понимать фундаментальные физиологические закономерности функционирования организма и его отдельных систем, принципы сохранения здоровья человека, его адаптивные возможности в различных условиях жизнедеятельности, закономерности взаимодействия организма с окружающей средой	Б.1.В.ОД.2, Б.1.В.ДВ.1 Б.2.2 ФТД.1 Б3.1
ПК-2	Способность и готовность проектировать и осуществлять комплексные исследования в области физиологии (ПК-2).	Б.1.В.ОД.2, Б.1.В.ДВ 1 Б.2.2 ФТД.1 Б3.1

ПРОГРАММА И ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА).

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с Положением, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО ЧГМА (размещено на официальном сайте).

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам, содержащим сведения, составляющие государственную тайну, проводится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация обучающихся в ФГБОУ ВО ЧГМА проводится в форме:

государственного экзамена;

научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – научный доклад; вместе – государственные аттестационные испытания).

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Программа государственного экзамена разрабатывается ФГБОУ ВО ЧГМА самостоятельно

Требования к научному докладу, порядок его подготовки и представления и критерии его оценки устанавливаются ФГБОУ ВО ЧГМА самостоятельно.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время проведения государственных аттестационных испытаний запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Объем (в зачетных единицах) государственной итоговой аттестации, ее структура и содержание устанавливаются ФГБОУ ВО ЧГМА в соответствии с требованиями, установленными ФГОС.

Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается ФГБОУ ВО ЧГМА самостоятельно. Программы государственного экзамена и научного доклада размещаются на сайте ФГБОУ ВО ЧГМА не позднее 6 месяцев до даты проведения государственной итоговой аттестации.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Выпускникам, успешно освоившим образовательные программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, также выдается заключение в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

Для проведения государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО ЧГМА создается государственная экзаменационная комиссия, которая состоит из председателя, секретаря и членов комиссии.

Для проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО ЧГМА создается апелляционная комиссия, которая состоит из председателя и членов комиссии.

Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии (далее вместе – комиссии) действуют в течение календарного года. ФГБОУ ВО ЧГМА самостоятельно устанавливает регламенты работы комиссий.

Программа государственного экзамена.

Целью государственного экзамена является оценка уровня сформированности профессиональных компетенций аспиранта в области педагогической деятельности: сформированность системы научных знаний в области организации образовательного процесса в образовательной организации высшего образования, современных концепций и актуальных проблем теории и практики высшего образования, в том числе, медицинского; степень готовности в анализу педагогических ситуаций, проектированию образовательного процесса в высшей школе с позиций современных подходов (компетентностного, личностно-ориентированного, антропологического).

Задачами государственного экзамена является проверка сформированности следующих компетенций: УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-1, ПК-2 (критерии оценивания см. выше).

Форма государственного экзамена:

Разработка и защита проекта методического сопровождения дисциплины / модуля дисциплины (в соответствии с направленностью осваиваемой образовательной программы) в соответствии с Правилами и требованиями, предъявляемыми к методическому сопровождению дисциплин, установленными ФГБОУ ВО ЧГМА. Представление проекта методического сопровождения предполагает подготовку презентации доклада.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

«отлично» – обучающийся владеет знаниями по дисциплине, глубоко осмысливает проблемы теории и практики преподавания в высшей школе; в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на вопросы экзаменаторов; умеет анализировать, сравнивать, конкретизировать понятия, закономерности, элементы структуры педагогического процесса; выделяет в процессе преподавания главное, устанавливает причинно-следственные связи; хорошо знаком с рекомендованной литературой. Свободно владеет материалом доклада. Презентация подготовлена на высоком уровне (проработана, иллюстрирована, основная информация изложена в сжатом, систематизированном виде). Обучающийся грамотно и убедительно доказывает свою точку зрения, высказывает собственное мнение по рассматриваемым вопросам, выделяет главное и второстепенное.

«хорошо» – обучающийся владеет знаниями по дисциплине, глубоко осмысливает проблемы теории и практики преподавания в высшей школе; в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на вопросы экзаменаторов; умеет анализировать, сравнивать, конкретизировать понятия, закономерности, элементы структуры педагогического процесса; выделяет в процессе преподавания главное, устанавливает причинно-следственные связи; хорошо знаком с рекомендованной литературой. Свободно владеет материалом доклада. Презентация подготовлена на высоком уровне (проработана, иллюстрирована, основная информация изложена в сжатом, систематизированном виде). Обучающийся грамотно и убедительно доказывает свою точку зрения, высказывает собственное мнение по рассматриваемым вопросам, выделяет главное и второстепенное, однако в ходе доклада и ответов на вопросы допускает неточности, демонстрирует незначительные пробелы в знаниях.

«удовлетворительно» – обучающийся владеет основным объемом теоретических знаний по дисциплине; проявляет затруднения в ответах на вопросы экзаменаторов, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Презентация доклада не проработана. Затрудняется в формулировании оценки педагогических ситуаций и явлений, не имеет собственной точки зрения, либо не может ее доказать.

«неудовлетворительно» – уровень демонстрируемых знаний, умений и владений обучающегося не отвечает ни одному из перечисленных выше критериев оценивания.

Программа подготовки к государственному экзамену

Раздел 1. Теоретические основы педагогики высшей школы.

Образование как социокультурный феномен. Функции и модели образования в контексте новых социокультурных тенденций. Фундаментальные стратегии высшего образования. Парадигмы высшего образования: педагогическая, андрагогическая, акмеологическая, коммуникативная. Тенденции развития мирового образовательного пространства, глобализация образования.

Стратегии модернизации высшего образования в России. Содержание высшего образования в контексте решений Болонского процесса. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. Закон «Об образовании в РФ», Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования». Проблема качества образования в современной педагогике. Организационно-правовые основы высшего медицинского образования в России. Тенденции развития высшей медицинской школы.

Педагогика и психология высшей школы как новая, динамически развивающаяся область социальной практики. Место педагогики и психологии высшей школы в структуре образовательных программ высшего образования (программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре). Методологические основы дисциплины: законы, закономерности, принципы, подходы, методы, субъекты деятельности.

Раздел 2. Дидактика высшей школы.

Дидактика как наука о теории обучения. Понятие дидактики. Современные дидактические концепции и теории. Движущие силы, закономерности и принципы обучения. Актуальные проблемы дидактики высшей школы. Содержание высшего медицинского образования.

Сущность и структура педагогического процесса. Компоненты учебного процесса: целевой, стимулирующе-мотивационный, содержательный, контрольно-регулирующий, оценочно-результативный. Дуалистический характер процесса обучения (преподавание и учение). Субъет-субъектные и субъект-объектные отношения в педагогическом процессе. Противоречия процесса обучения. Система педагогических закономерностей, принципов и правил. Характеристика видов и методов обучения. Оптимальный выбор методов обучения преподавателем высшей школы.

Формы организации учебного процесса. Вузовская лекция. Роль и место лекции в образовательном процессе высшей школы. Виды и особенности лекций в различных технологиях обучения. Семинарские, практические и лабораторные занятия в образовательном процессе высшей школы. Нетрадиционные методики проведения семинарских и практических занятий. Самостоятельная работа студентов. Проектно-творческая и научно-исследовательская работа студентов. Основы педагогического контроля и педагогического мониторинга в высшей школе.

Раздел 3. Основы педагогического проектирования.

Понятие, виды и этапы педагогического проектирования. Принципы педагогического проектирования. Понятие «теории» и «технологии» обучения. Критерии технологии обучения. Методика отбора педагогических технологий. Педагогическая инноватика как теория и технология нововведений.

Классификации технологий обучения (по новизне, по цели, по организации учебного процесса, по методической задаче). Характеристика технологий обучения: модульное, проблемное, активное, личностно-ориентированное, знаково-контекстное, компетентностно-ориентированное, дифференцированное.

Раздел 4. Организационно-методическая и научно-исследовательская деятельность преподавателя высшей школы.

Организация методической работы в вузе и на кафедре. Основная профессиональная образовательная программа, Учебный план, рабочий учебный план, рабочая программа, фонд оценочных средств. Методическое сопровождение дисциплины. Применение и возможности электронных и информационных ресурсов в части методического обеспечения дисциплин в ФГБОУ ВО ЧГМА. Номенклатура дел кафедры.

Вузовская учебная книга. Виды и структура учебных изданий. Электронный учебник. Требования к рецензиям на учебные издания.

Организация научно-исследовательской работы студентов в медицинском вузе. Методика проведения научного исследования. Формы организации НИР в вузе. Помощь студентам в проведении НИР.

Раздел 5. Психология высшей школы.

Преподаватель высшей школы. Дидактика и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы. Сущность и генезис педагогического общения. Стили педагогического общения и их технологическая характеристика. Содержание и структура педагогического общения. Особенности педагогического общения в вузе. Конфликты в профессиональной деятельности преподавателя. Варианты осуществления педагогической деятельности в высшей школе: преподаватель, методист, исследователь.

Обоснование необходимости акмеологического подхода к определению и формированию личности специалиста. Студент как субъект учебной деятельности. Возрастные и индивидуальные особенности развития студента.

Раздел 6. Специальная дисциплина

1. Общие положения

Физиология — наука о динамике биологических процессов в организме и жизнедеятельности организма, как целого в его неразрывной связи с окружающей средой. Роль физиологической науки в деле сохранения здоровья трудящихся в условиях нарастающего научно-технического прогресса.

Основные этапы истории развития физиологии, как экспериментальной науки. И.М. Сеченов как основоположник русской физиологии и его роль в создании философских, материалистических основ физиологии. Значение работ И.П. Павлова для развития мировой и отечественной физиологии. Объект и методы исследования в физиологии. Роль физики, химии и смежных биологических наук в развитии современной физиологии. Связь физиологии с психологией. Значение физиологии, человека и животных, как науки в развитии теоретической и клинической медицины и животноводства. Отечественные физиологические школы.

Роль физиологии в формировании материалистического мировоззрения.

Организм и его основные физиологические свойства: обмен веществ, раздражимость и возбудимость, рост и развитие, размножение и приспособляемость. Единство структуры и функции как основа жизнедеятельности организма. Основные представления о взаимодействии частей Гуморальная и нервная регуляция. Гибель клеток; Некроз и апоптоз; Физиологическая роль различных видов клеточной гибели. Представление нейроиммуногормональной регуляции.

Природа нервного возбуждения. Нервная клетка и функциональное значение ее частей. Представление о рецепторах, синапсе, афферентных путях в нервной системе. Учение о рефлексе. Рефлекторная дуга, как структурная основа рефлекса. Рефлекторная теория. История возникновения и развития рефлекторной теории (Р. Декарт, Я. Прохазка, И.М. Сеченов, И.П. Павлов). Распространение принципа рефлекторной теории на психическую деятельность человека. Учение И.П Павлова об условных рефлексах, как высший этап в развитии рефлекторной теории. Природа безусловного рефлекса. Соотношение между безусловным и условным рефлексом в механизме временной связи. Дальнейшее развитие рефлекторной теории И.П. Павлова. Проблема саморегуляции

функций в организме. Организм как система, «сама себя регулирующая, сама себя направляющая и сама; себя совершенствующая» (И.П. Павлов). Функциональная система как принцип интегративной деятельности целого организма (П.К. Анохин). Понятие – интегративная физиология.

2. Физиология возбудимых тканей

Характеристика возбудимых тканей и законы раздражения их. Зависимость ответной реакции ткани от силы раздражителя и временных параметров его действия на ткань. Механизм возникновения биопотенциалов. Современные представления о мембранной теории происхождения потенциала покоя и потенциала действия. Мембранные поры и проницаемость. Калий-натриевый насос. Роль ионов кальция в генерации потенциала действия.

Функциональное значение нервных волокон, особенности строения и физиологические свойства. Проведение нервного импульса. Функциональная лабильность нервней ткани. Учение Введенского. Ухтомского о парабиозе. Строение и физиология нервно-мышечного синапса. Синапсы с электрической передачей возбуждения. Эфапсы.

Механизм и особенности синаптической передачи возбуждения. Механизм освобождения медиаторов. Возбуждающий постсинаптический потенциал. Возникновение импульса и интеграция возбуждения в постсинаптической мембране.

Физиологические свойства скелетных мышц и мышечных волокон. Строение мышечного волокна. Возбуждение мышечного волокна. Передача возбуждения к сократительному аппарату. Механохимия мышечного сокращения и его энергетика. Рабочие движения и методы их регистрации. Циклография.

Двигательные единицы, их виды. Работа мышц по обеспечению позы и по осуществлению движений. Сила мышц. Утомление при мышечной деятельности. Природа и локализация утомления. Влияние нервных и гуморальных факторов на восстановление работоспособности организма после мышечной деятельности. Активный отдых, спортивная тренировка. Строение и особенности гладких мышц.

3. Внутренняя среда организма

Основные физиологические константы жидкостей внутренней среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость) и саморегуляторные механизмы поддержания этих констант. Гомеостаз. Гомеокинез. Общие принципы, лежащие в основе функциональных систем поддержания гомеостаза во внутренней среде организма.

Количество и состав крови человека. Состав плазмы. Роль отдельных ее компонентов в обеспечении гомеостатической функции крови. Строение и физиологические функции эритроцитов. Физиология эритропэза и разрушения эритроцитов. Понятие об эритроне и его нервно-гуморальной регуляции. Лейкон, его структура. Лейкопоэз и его регуляция. Физиологические свойства и функции отдельных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула крови. Современные представления о системах и механизмах свертывания и противосвертывания крови и их регуляция. Защитная. функция крови и понятие о клеточном и гуморальном иммунитете.

Роль нервных и гуморальных механизмов в регуляции кроветворения и Перераспределения элементов крови. Роль селезенки, печени, костного мозга, желудочно-кишечного тракта и механизмах кровеобразования, кроветворения и депонирования крови. Вязкость крови и факторы ее определяющие.

Функция крови. Нервная и гуморальная регуляция функций крови. Значение ЦНС в регуляции функций крови. Понятие о функциональных депо крови. Состав и значение лимфы. Лимфообразование. Лимфатическая система и лимфообращение.

4. Кровообращение

Значение кровообращения для организма. Развитие учения о кровообращении. Общий план строение аппарата, кровообращения и закономерности, которым оно подчиняется.

Основные законы гидродинамики, применение их для объяснении закономерностей движения крови в сосудах. Закон Пуазейля. Ламинарный и турбулентный ток жидкостей.

Строение и дифференциация сосудов. Давление в различных отделах сосудистого русла. Пульсовое давление. Метода измерения кровяного давления, кровотока и объемов циркулирующей крови в сердечно-сосудистой системе. Микроциркуляция. Строение и функция капиллярного русла. Транскапиллярный обмен. Особенности регионарной ангиоархитектоники капиллярного русла. Резистивные и емкостные сосуды. Механизмы регуляции сосудистого тонуса. Базальный тонус сосудов и его нервная и гуморальная регуляция. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервы. Рабочая и реактивная гиперемия. Регуляция объема циркулирующей крови.

Функциональные особенности коронарного, мозгового, легочного, портального, почечного, печеночного, кожного кровообращения.

Строение сердца и его роль в кровообращении. Нагнетательная функция сердца. «Закон сердца» Старлинга и современные дополнения к нему. Внешняя работа сердца и ее эффективность. Строение к физиология сердечной мышцы. Инотропное состояние сердечной мышцы, его показатели (индексы), роль кальция, катехоламинов. Современные представления о механизме электромеханического сопряжения. Лестница Боудича, постэкстрасистолическая потенциация, электростимуляция сердца. Мембранный потенциал и потенциал действия сердечной мышцы. Пейсмекерный потенциал. Проводящая система сердца. Понятие об адренергических образованиях сердца. Ритмическая активность различных отделов сердца. Электрокардиография. Векторный анализ электрокардиограммы. Значение структурных и функциональных особенностей сердечной мышцы для деятельности сердца, как единого целого. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца.

Сердечно-сосудистый центр продолговатого мозга и спинальные вегетативные нейроны: их связь. Тоническая активность сердечно-сосудистого центра продолговатого мозга. Роль высших отделов центральной нервной системы и кортико-гипоталамических механизмов в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. Рефлексогенные зоны сердечно-сосудистой системы, их роль в поддержании артериального давления. Рефлекторные влияния на сердечно-сосудистую систему.

Проблема саморегуляции кровяного давления. Изменения деятельности сердечно-сосудистой системы при физических и эмоциональных напряжениях, экстремальных состояниях. Функциональные методы оценки тренированности сердечно-сосудистой системы.

5. Дыхание

Биомеханика дыхания. Физиологические основы, растяжимость легких, эластическое сопротивление дыханию. Внутриплевральное отрицательное давление и его значение. Работа дыхательных мышц.

Вентиляция легких, легочные объемы и емкости. Негомогенность регионарной легочной вентиляции и кровотока. Динамические показатели дыхания. Состав и свойства альвеолярного воздуха. Сурфактанты и их роль для альвеолярных процессов газообмена в альвеолах.

Диффузия газов в легких. Транспорт 0 2 и С0 2 кровью. Газообмен между легкими и кровью, кровью и тканями. Рефлексы рецепторов легких, верхних дыхательных путей, дыхательных мышц, хеморецепторов сосудов и мозга, обеспечивающих регуляцию дыхания. Роль блуждающего нерва в дыхании. Саморегуляция вдоха и выдоха.

Историческое развитие представлений о дыхательном центре (работы Миславского и других отечественных ученых). Нейронная организация дыхательного центра. Дыхательный центр как многоуровневая организация. Автоматия дыхательного центра, гипотезы ее объясняющие. Механизм первого вдоха.

Регуляция дыхания при мышечной работе. Дыхание при гипоксии и гипероксии. Характеристика понятий диспное (гиперпное) и апное. Взаимосвязь дыхания с другими системами в организме.

6. Физиология пищеварения

Роль отечественных ученых (В.А. Басов, И.П. Павлов, К.М. Быков, И.П. Разенков и др.) в изучении физиологии пищеварения.

Питание и регулирующие системы организма. Функциональная система, определяющая уровень питательных веществ в организме. Физиологические основы голода, аппетита и насыщения. Биологически активные вещества желудочно-кишечного тракта (система АРИД) и их роль в регуляции пищеварения. Сензорное и метаболическое насыщение. Пищевой центр. Методы исследования функций пищеварительного аппарата.

Пищеварительный тракт и функциональное значение его частей в процесса пищеварения. Пищеварение в полости рта. Метода исследования слюнных желез. Состав слюны, значение ее составных частей, Механизм секреции слюны. Регуляция слюноотделения. Механические процессы. в ротовой полости. Пищевод и его функция.

Пищеварение в полости желудка. Методы изучения секреторной функции желудка. Состав желудочного сока и значение его компонентов (ферменты, соляная кислота, слизь). Нервные и гуморальные механизмы возбуждения и торможения желудочной секреции. Фазы желудочной секреции.

Двигательная деятельность желудка, современные метода ее исследования, типы сокращений, регуляция двигательной деятельности желудка. Взаимосвязь моторики желудка и сокоотделения. Эвакуация содержимого желудка.

Секреторная функция поджелудочной железы. Состав поджелудочного сока и значение его компонентов для пищеварения. Механизмы регуляции секреторной деятельности поджелудочной железы. Образование и выделение желчи. Значение желчи в процессах пищеварения. Механизмы образования желчи. Регуляция желчеобразования и желчевыделения. Пищеварение в 12-перстной кишке.

Пищеварение в тонкой и толстой кишках. Состав и свойства кишечного сока. Кишечный химус, его свойства. Регуляция деятельности желез кишечника. Полостное и мембранное (пристеночное) пищеварение, общая характеристика, значение их в пищеварении и всасывании; Двигательная деятельность тонкого кишечника. Виды сокращения тонких кишок. Регуляция двигательной деятельности кишок. Особенности пищеварения в толстой кишке. Прямая кишка и дефекация.

Физиология всасывания. Методы его изучения. Механизмы всасывания. Особенности всасывания белков, жиров, углеводов, воды и солей. Регуляция всасывания. Физиологическое значение бактериальной флоры в толстых кишках. Барьерная роль печени.

7. Обмен веществ и энергия. Терморегуляция

Энергетический обмен организма в покое (основной обмен). Факторы на него влияющие. Дыхательный коэффициент и его изменения. Специфическое динамическое действие пищи на обмен. Физиологические принципа компенсации энергетических и пластических затрат (основы рационального питания).

Температурная топография организма человека, ее величина и колебания. Представление о «ядре» и «оболочке». Физиологические механизмы поддержания относительного постоянства температуры.

Механизмы теплообразования и теплоотдачи. Химическая и физическая теплорегуляция. Саморегуляция температуры тела. Нервные и гуморальные механизмы их регуляции. Адаптация организма к низким и высоким температурам окружающей среды. Механизмы терморегуляции при физической работе различной тяжести. Значение сосудистых реакций в теплорегуляции. Роль потоотделения и дыхания в отдаче тепла.

8. Выделение

Выделение как одна из функций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их строение и выделительная функция. Нефрон как функциональная единица почки. Особенности почечного кровообращения, современные представления о механизмах мочеобразования. Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция и секреция. Методы оценки величины фильтрации, реабсорбции и секреции. Коэффициент очищения и его определение. Роль почек в выделительной функции и поддержании осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, водного баланса, минерального и органического состава внутренней среды.

Современные представления о нейрогуморальных механизмах регуляции выделительной и гомеостатической функции почек. Условно-рефлекторные изменения деятельности почек. Олигурия и анурия. Ренин-ангиотензиновая система и кровяное давление.

Механизмы саморегуляции осмотического давления. Жажда и солевой аппетит.

Экскреторная функция кожи и потовых желез. Потоотделение. Экскреторная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта. Механизм мочеиспускания.

9. Железы внутренней секреции. Гуморальная регуляция функций

Гуморальная регуляция функции. Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Гормональная регуляция. Источники синтеза гормонов; Железы. Диффузная эндокринная система. Химическая классификация гормонов. Современные представления о механизмах взаимодействия гормонов с клетками-мишенями. Центральные и периферические механизмы регуляции функций желез внутренней секреции.

Особенности эндокринной регуляции физиологических функций. Современные представления о единстве нервной и эндокринной регуляции, нейросекреция. Эндокринная функция передней и задней долей гипофиза. Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система. Щитовидная железа и ее гормональная функция. Роль передней доли гипофиза в регуляции функций щитовидной железы.

Паращитовидные железы и их роль в кальциевой обмене. Поджелудочная железа и ее гормональная функция. Значение инсулина в углеводной обмене. Эндокринная функция надпочечников. Адреналин, кортикостерон, их природа и физиологическое значение. Половые железы и их функция, участие эндокринных желез в регуляции пластических, энергетических и гомеостатических процессов в организме. Участие эндокринных желез в адаптации организма к нагрузкам, в том числе к экстремальным. Участие эндокринных желез в обеспечении репродуктивной функции организма.

10. Вегетативная нервная система

Анатомические особенности строения отделов вегетативной нервной системы. Понятие о метасимпатической системе. Высшие отделы представительства вегетативной нервной системы. Роль ретикулярной формации, мозжечка и коры больших полушарий в регуляции деятельности вегетативной нервной системы. Лимбические структуры мозга и их роль в регуляции вегетативных функций. Свойства вегетативных ганглиев. Медиаторы и рецептивные субстанции пре- к постганглионарных отделов. Физиологическая роль вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Вегетативные центральные и периферические рефлексы Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы (на примере регуляции сердца, желудочно-кишечного тракта) Адаптационно-трофическое влияние вегетативной нервной системы (Л.А.Орбели).

11. Физиология центральной нервной системы

Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Материалистический характер рефлекторной теории. Рефлекторная дуга как структурная основа рефлекса.

Нейрон как структурная единица ЦНС. Методы изучения интегративной деятельности нейрона. Конвергентные, дивергентные и кольцевые нейронные цепи ЦНС. Нейрон как

функциональная единица ЦНС. Механизм синаптичесной передачи ЦНС. Характеристика пресинаптических и постсинаптических процессов, трансмембранные ионные токи, место возникновения потенциала действия в нейроне. Особенности синаптической передачи возбуждения и проведения возбуждения по нейронным путям ЦНС. Медиаторы ЦНС, явления одностороннего проведения возбуждения, трансформация ритма возбуждения. Пространственная и временная суммация возбуждения.

Центральное торможение (И.М. Сеченов). Основные формы центрального торможения. Функциональное значение тормозных процессов. Тормозные нейронные цепи. Современные представления о механизмах центрального торможения.

Общие принципы координационной деятельности ЦНС. Принцип реципрокности (Н.Е. Веденский, Ч. Шеррингтон), принцип доминанты (А.А. Ухтомский). Современные представления об интегративной деятельности ЦНС. Нейрогенез в развивающемся и зрелом мозге.

Экспериментальные условнорефлекторные и электрофизические методы изучения функций ЦНС.

12. Физиология спинного мозга

Строение рефлекторных дуг спинальных рефлексов. Роль сенсорных, промежуточных и моторных нейронов. Общие принципы координации нервных центров на уровне спинного мозга. Виды спинальных рефлексов.

13. Функция заднего мозга

Вегетативные центры. Надсегментарные влияния продолговатого мозга. Статические рефлексы и их центральный аппарат. Шейные и лабиринтные рефлексы, децеребрационная ригидность.

Бульбарный отдел ретикулярной формации, ее нисходящие и восходящие влияния. Значение ретикулярных механизмов в поддержании состояния бодрствования. Тонус сосудо-двигательного центра.

14. Рефлекторная функция среднего мозга

Роль среднего мозга в локомоторных функциях организма, участие среднего мозга в осуществлении зрительных и слуховых рефлексов.

15. Строение, афферентные и эфферентные связи мозжечка

Мозжечково-спинальные и мозжечково-корковые взаимоотношения. Участие в регуляции двигательных и вегетативных функций. Роль в регуляции движений и тонуса скелетной мускулатуры.

16. Роль базальных ганглиев в интегративной деятельности мозга

Бледный шар, хвостатое и чечевицеобразное ядра — строение, афферентные и эфферентные связи, функциональные особенности.

17. Структура и функции таламических ядер

Специфические и неспецифические ядра таламуса. Реакция 'вовлечения. Взаимодействие между неспецифическими ядрами таламуса и ретикулярной фармацией. Релейная функция таламических ядер. Роль таламуса в механизмах формирования боли.

18. Гипоталамус

Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций целого организма. Роль гипоталамуса в формировании мотиваций и эмоций.

Лимбическая система и ее участие в формировании целостных поведенческих реакций организма. Строение, афферентные, эфферентные связи и функциональные свойства. Миндалевидный комплекс, перегородка, гиппокамп и их свойства.

Роль лимбических структур мозга в механизме эмоций.

19. Кора больших полушарий головного мозга

Особенности строения различных ее отделов. Цитоархитектонические и миелоархитектонические поля. Проекционные ассоциативные, зоны коры, особенности их строения и функции. Виды конвергенции афферентных возбуждений на нейронах коры. Физиологические особенности старой и новой коры больших полушарий. Проблема

динамической локализации функций в коре больших полушарий. Кортико-фугальные влияния коры на подкорковые образования. Влияние на деятельности внутренних органов.

Пирамидный контроль афферентного потока. Экстрапирамидная система и ее взаимодействие с пирамидной.

Электроэнцефалография и анализ электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Вызванные потенциалы коры больших полушарий, микроэлектродный метод изучения активности нейронов коры и. подкорковых образований.

20. Физиология сенсорных систем (анализаторов)

Сенсорные процессы как форма отражения объективной реальности мира. Диалектико-материалистическое понятие о чувствительности, ощущениях и восприятии. Физиологический идеализм в оценке деятельности органов чувств. Понятие о функциональной мобильности рецепторов Понятие о рецепторах и анализаторах. Общие принципы функциональной организации сенсорных систем. Общая физиология рецепторов. Классификация. Общие преобразования сигналов в рецепторах. Свойства рецепторного потенциала. Импульсная активность. Адаптация, афферентная регуляция. Понятие о разностном и абсолютном порогах. Периферическое кодирование. Направленная чувствительность. Рецептивные поля.

Физиология основных типов кожных рецепторов, статическая и динамическая механорецепция. Температурная и болевая чувствительность, лемнисковые пути проведения и переработки кожной информации. Спино-таламическая система. Подкорковые и корковые центры соматической чувствительности. Кожный анализатор, его структура и функции.

Рецепторы вестибулярного аппарата. Функция вестибулярных ядер продолговатого мозга. Вестибулярный контроль спинальных рефлексов. Вестибуло-мозжечковые функциональные отношения. Вестибуло-вегетативные рефлексы. Вестибуло-окуломоторные реакции, вестибулярной анализатор, его структура и функции.

Физические характеристики звуковых сигналов. Биомеханика и физиология наружного, среднего и внутреннего уха. Абсолютная слуховая чувствительность. Адаптация. Пространственный слух. Звуковой анализатор, его структура и функции.

Глаз и его вспомогательный аппарат. Фоторецепция. Построение изображения на сетчатке. Аккомодация глаза. Концентрические рецептивные поля. Наружное коленчатое тело. Высшие отделы зрительной системы и рецептивные поля детекторного типа, световая чувствительность. Острота зрения, движения глаз и их роль в зрении. Цветовое зрение и теории цветоощущения. Бинокулярное зрение. Опознание зрительных образов. Зрительный анализатор, его структура и функции.

Сенсорная система опорно-двигательного аппарата, Рецепторы мышц и сухожилий. Гамма-моторная система. Восходящие пути. Нисходящие влияния. Кортикальные механизмы. Саморегуляция мышечного тонуса. Проприоцептивный анализатор, его структура и функции.

Восприятие запахов, рефлекторная регуляция обонятельной чувствительности. Обонятельная адаптация. Восприятие смеси запахов. Классификация запахов. Качество запахов и свойства молекул пахучих веществ.

Строение вкусовых рецепторов и центральных отделов вкусовой системы. Основные характеристики вкусовой системы. Теория вкусовой рецепции. Вкус и обоняние, современные представления о механизмах деятельности вкусовых рецепторов. Вкусовой анализатор, его структура и функции.

Интероцептивный анализатор. Интерорецепторы различных внутренних органов. Периферический и проводниковый отделы системы. Подкорковый и корковый отделы интероцептивного анализатора. Взаимодействие между экстеро- и интерорецепторами.

21. Физиология высшей нервной деятельности

Идейные истоки учения И.П. Павлова о высшей нервней деятельности.

Сложные безусловные рефлексы (инстинкты). Их биологическое значение, механизмы инстинктивного поведения. Условный рефлекс как форма приспособления организма к менявшимся условиям существования. Классификация условных рефлексов. Методы исследования условнорефлекторной деятельности у животных и человека.

Механизмы образования условных рефлексов. Современные теории о месте и механизмах замыкания условного рефлекса. Рефлекторная дуга условного рефлекса. Гипотеза конвергентного замыкания условного рефлекса..

Процессы торможения в коре больших полушарий. Безусловное (внешнее) и условное (внутреннее) торможение. Виды внутреннего торможения. Теория условного торможения. Движение и взаимодействие процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга. Динамический стереотип. Закон силовых отношений в высшей нервной деятельности. Фазовые явления в коре больших полушарий. Современные представления о клеточных и синаптических механизмах условного рефлекса.

Типы высшей нервной деятельности. Классификация и характеристика типов ВНД. Изучение типологических особенностей ВНД человека. Представление о первой и второй сигнальных системах (И.П. Павлов). Слово как «сигнал сигналов». Развитие абстрактного мышления у человека.

Теории сна. Активный и пассивный сон (И.П. Павлов). Фазы сна. Современные представления о физиологических механизмах сна. Физиологические механизмы гипноза.

Память и ее значение в формировании целостных приспособительных реакций. Виды памяти. Современные представления о механизмах памяти. Мотивация как компонент целостной поведенческой реакции. Классификация мотиваций. Мотивации и эмоции.

Роль медиаторов, пептидов, мозгоспецифических белков в процессах высшей нервной деятельности.

Эмоции как компонент целостных поведенческих реакций, их биологическая роль. Теории эмоций.

Системная организация поведенческих актов. Системная архитектоника целенаправленного поведенческого акта (П.К. Анохин). Особенности высшей нервной деятельности на отдельных этапах онтогенетического и филогенетического развития. Теория системогенеза. Развитие нервной деятельности в онтогенезе человека.

Программа аттестационного испытания – научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Целью аттестационного испытания – научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является оценка уровня сформированности универсальных и общепрофессиональных компетенций аспиранта в области научно-исследовательской деятельности.

Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством и содержать положения, выдвигаемые для публичной защиты, должна свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в решение задачи, имеющей существенное значение для науки в соответствии с направленностью обучения. Предложенные автором выпускной научно-квалификационной работы решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Задачами аттестационного испытания – научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является проверка сформированности следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5.

Требования к научному докладу об основных результатах научной квалификационной работы (диссертации) аспиранта.

Тема научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должна соответствовать:

- области профессиональной деятельности аспиранта;
- объектам профессиональной деятельности аспиранта;
- основным видам профессиональной деятельности аспиранта.

Тема научного доклада (НД) должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы и отражать следующие основные аспекты содержания этой работы:

- актуальность, научную новизну, теоретическое и прикладное значение;
- объект, предмет, цель и задачи исследования;
- материал исследования, способы его документирования;
- теоретическую базу и методологию исследования;
- структуру работы;
- основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования.

Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Научно-квалификационная работа должна содержать решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо научно-обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В научно-квалификационной работе, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научно-квалификационной работе, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

Основные результаты научно-квалификационной работы должны быть опубликованы в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий, согласно Положению о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (не менее трех статей).

Процедура представления и рассмотрения научного доклада.

1. К представлению НД допускаются аспиранты, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие рукопись научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Не менее, чем за три недели до проведения НД его электронный вариант в формате pdf и doc должен быть предоставлен в отдел аспирантуры и организации научных исследований для размещения в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО ЧГМА и проверки на наличие заимствований.

3. Не менее чем за две недели до проведения НД рукопись научно-квалификационной работы (диссертации) и письменный текст Научного доклада должны быть предоставлены 2 рецензентам (экспертам), в Проблемную комиссию, соответствующую профилю работы, и выпускающей кафедре. В течение этих двух недель рукопись хранится на кафедре с тем, чтобы с ней могли ознакомиться все желающие.

4. Перед представлением НД на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) он рассматривается на заседании профильной Проблемной комиссии ФГБОУ ВО ЧГМА.

5. В качестве рецензента (эксперта) может выступать ведущий преподаватель или научный сотрудник ФГБОУ ВО ЧГМА, имеющий научную степень и звание. Рецензентов (экспертов) назначает председатель соответствующей Проблемной комиссии по представлению научного руководителя аспиранта.

6. Рецензент обязан ознакомиться с полным текстом рукописи научно-квалификационной работы и текстом Научного доклада. Не позднее, чем за 2 дня до заседания Проблемной комиссии рецензент предоставляет аспиранту развернутый письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует научный уровень, структуру и содержание работы, обоснованность выводов и решений, степень самостоятельности, отмечает положительные и отрицательные стороны, дает свои рекомендации по устранению недостатков. В заключительной части отзыва рецензент рекомендует оценку по четырехбалльной системе (см. п. 13 ниже) и рекомендует (не рекомендует) научно-квалификационную работу к защите и представлению НД на заседании ГЭК.

7. Предварительное обсуждение НД аспиранта проводится на заседании Проблемной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

8. Предварительное обсуждение НД на заседании Проблемной комиссии проводится в следующем порядке:

- выступление аспиранта с НД (15-20 минут);
- ответы аспиранта на вопросы;
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта;
- выступление рецензентов;
- ответ аспиранта на замечания рецензентов;
- свободная дискуссия;
- заключительное слово аспиранта;
- вынесение и объявление решения Проблемной комиссии о соответствии НД квалификационным требованиям, рекомендации диссертации к защите и рекомендации о представлении НД на заседании ГЭК.

9. Представление аспирантами НД проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. На заседание приглашаются члены профильной Проблемной комиссии.

10. Представление и обсуждение НД проводятся в следующем порядке:

- выступление аспиранта с НД (15-20 минут);
- ответы аспиранта на вопросы членов ГЭК;
- свободная дискуссия;
- вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии НД квалификационным требованиям и рекомендации диссертации к защите (см. п. 13 ниже);

11. Решение о соответствии НД квалификационным требованиям принимается простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместитель) обладает правом решающего голоса.

12. На каждого аспиранта, представившего НД, заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов ГЭК о научно-квалификационной работе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается председателем и секретарем ГЭК.

13. В протокол вносится одна из следующих оценок НД аспиранта:

«отлично» (научно-квалификационная работа полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите);

«хорошо» (научно-квалификационная работа рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний без повторного НД);

«удовлетворительно» (научно-квалификационная работа рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению НД);

«неудовлетворительно» (научно-квалификационная работа не соответствует квалификационным требованиям).

Соответствие квалификационным требованиям оценивается с помощью чек-листа (см. Приложение 1).

14. При оценке «удовлетворительно» Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о повторном представлении НД. В этом случае аспиранту устанавливается срок для устранения замечаний и повторного представления НД.

15. Если по результатам защиты Научного доклада ни один из перечисленных выше критериев не был оценен неудовлетворительно большинством членов Государственной экзаменационной комиссии, ГЭК дает положительную оценку защите Научного доклада, а профильная Проблемная комиссия ФГБОУ ВО ЧГМА оформляет заключение о рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите на соискание ученой степени кандидата наук.

16. Решение Государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту непосредственно на заседании и оформляется в протоколе.

Чек-лист для оценки научно-квалификационной работы и научного доклада квалификационным требованиям

№ п/п	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
		0 баллов	**1 балл**	**2 балла**
1	Актуальность исследования	Актуальность темы исследования не раскрыта	присутствуют отдельные недочеты / недоработки в части обоснования актуальности темы исследования	Актуальность темы исследования полностью раскрыта
2	Уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы)	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем в процессе исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в процессе исследования	Успешное систематическое и обоснованное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в процессе исследования

3	Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту	Научные положения, рекомендации и выводы работы не обоснованы	Имеются отдельные недостатки / неточности в приведенной аргументации	Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации аргументированы и обоснованы
4	Степень разработанности проблемы исследования	Фрагментарное применение критического анализа и оценки ограниченного числа современных научных достижений и результатов исследований отдельных объектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов исследований	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов исследований
5	Научная новизна исследования	Способность при решении исследовательских и практических задач в предметном поле научной специальности генерировать новые идеи отсутствует	В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность при решении исследовательских и практических задач в предметном поле научной специальности генерировать новые идеи	Сформированная способность при решении исследовательских и практических задач в предметном поле научной специальности генерировать новые идеи
6	Методический аппарат исследования и степень достоверности результатов исследования	Применение узкого спектра концептуальных и эмпирических методов в области научной специальности; полученные результаты не являются достоверными	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение широкого спектра концептуальных методов и процедур при разработке и проведении исследований в предметном поле научной специальности;	Аспирант демонстрирует сформированное, отработанное на практике умение применять широкий спектр концептуальных и эмпирических методов и процедур при разработке и проведении исследований в предметном поле научной

			полученные результаты достоверны	специальности; полученные результаты достоверны
7	Уровень владения методами исследования в области научной специальности	Фрагментарное применение наиболее современных методов исследования в области научной специальности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных методов исследования в области научной специальности	Успешное обоснованное применение современных методов исследования в области научной специальности
8	Практическая значимость результатов исследования	Применение ограниченного числа методов и технологий исследования без соответствующей адаптации к конкретному объекту; рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности отсутствуют	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение широкого спектра методов и технологий исследования с соответствующей адаптацией к конкретному объекту; рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности сформулированы с отдельными недочетами	Успешное и обоснованное применение широкого спектра методов и технологий исследования с соответствующей адаптацией к конкретному объекту; представлены развернутые рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности
9	Оригинальность выводов, заключений и предложений, представленных в научном докладе и публикациях аспиранта	Выводы, заключения и предложения не являются оригинальными, в тексте работы, научном докладе и публикациях присутствуют некорректные заимствования материалов или отдельных	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, но присутствуют отдельные технические недостатки в оформлении результатов заимствования	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, отсутствуют некорректные заимствования материалов или отдельных результатов

		результатов		
10	Научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы	Отсутствует представление о содержании современных дискуссий по проблемам научной специальности	Демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции по проблемам научной специальности	Демонстрирует высокий уровень научной эрудиции, понимание современных научных дискуссий по проблемам научной специальности

Критерии оценки научно-квалификационной работы и научного доклада:
«отлично» – от 17 до 20 баллов
«хорошо» – от 13 до 16 баллов
«удовлетворительно» – от 10 до 12 баллов
«неудовлетворительно» – менее 10 баллов