

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России
академик РАН **Г.П. Котельников**


«» 2016 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ**

Уровень образования: высшее образование – подготовка кадров
высшей квалификации

Направление подготовки: Биологические науки
Код: 06.06.01

Направленность (специальность): Физиология

Шифр специальности: 03.03.01

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Основная образовательная программа высшего образования - программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 871; паспорта научной специальности «Физиология», разработанного экспертным советом Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки РФ на основании приказа Минобрнауки РФ от 25 февраля 2009 г. N 59 «Об утверждении Номенклатуры специальностей научных работников» (редакция от 10 января 2012 г.); квалификационных характеристик должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования, утвержденных Приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»; профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 8.09.2015 г. № 608-н.

Составитель программы аспирантуры:

Пятин Василий Федорович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф СамГМУ

Рецензенты:

Мирошниченко Игорь Васильевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России

Зефилов Андрей Львович, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ и РТ, заведующий кафедрой нормальной физиологии, декан лечебного факультета ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативная документация

Программа аспирантуры разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01. «Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 871 (с изм. и доп. от 30 апреля 2015 г.), паспортом научной специальности 03.03.01 – Физиология, а также на основе следующей нормативной документации: Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»; Приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»; программой кандидатского экзамена по специальности 03.03.01 «Физиология», «История и философия науки», «Иностранный язык» (программы КЭ утверждены Приказом Минобрнауки России от 8.10.2007г. № 274; профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 8.09.2015 г. № 608-н; приказом Минобрнауки РФ от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»; приказом Минобрнауки РФ от 18.03 2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программа ординатуры, программам ассистентуры - стажировки», локальными нормативными актами ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, регламентирующими организацию и осуществление образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Направленность программы: программа направлена на подготовку выпускника, готового к научно-исследовательской деятельности в области физиологии человека и животных, а также к преподавательской деятельности в области биологических наук по специальности «Физиология» - 03.03.01.

Формы и сроки обучения: очная (4 года), заочная (4,5 лет).

Объем программы аспирантуры: 240 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения и применяемых образовательных технологий. объем настоящей программы, реализуемый за один учебный год, при очной форме обучения – 60 зачетных единиц. Срок получения образования по программе аспирантуры (далее – срок получения образования) по очной форме обучения составляет 4 года (по заочной – 4,5 лет).

Содержание программы: программа включает в себя блоки «Базовая часть», «Практики», «Научные исследования», «Государственная итоговая аттестация».

Дисциплины общепрофессиональной подготовки (базовая часть) нацелены на формирование общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО, к этим дисциплинам относятся: «История и философия науки», «Иностранный язык».

Образовательные дисциплины вариативной части сформированы с учетом направленности программы аспирантуры, включают такие дисциплины, как «Физиология», «Основы подготовки медицинской диссертации», «Психология и педагогика высшей школы», «Медицинская статистика».

Дисциплины по выбору направлены на углубление и расширение общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспирантов.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и защита научного доклада по основным результатам подготовленной научно- квалификационной работы, выполненной на основе результатов проводимых научных исследований.

Развернутое содержание программы представлено в учебном плане, календарном учебном графике, рабочих программах дисциплин, практик, НИР, ГИА.

1.2. Цель образовательной программы – подготовка высококвалифицированного специалиста в области физиологии, способного к самостоятельной научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования в условиях современного образовательного пространства.

1.3. Задачи образовательной программы:

- формирование у аспирантов знаний по фундаментальным направлениям физиологии, развитие научно-практических навыков по экспериментальной физиологии, выработка умения самостоятельно определять и изучать научные проблемы, а также формирование готовности к использованию полученных в результате изучения дисциплины знаний и умений в профессиональной деятельности.
- освоение основ доказательной медицины, методологии проведения научного исследования;
- формирование умений и навыков самостоятельно вести научно-исследовательскую деятельность;
- освоение психолого-педагогических знаний и умений, необходимых для эффективной педагогической деятельности преподавателя высшей медицинской школы;
- совершенствование философского образования, ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность.

Задачи образовательной программы в соответствии с научной направленностью

03.03.01 - физиология

1. Углубленное изучение теоретических основ физиологии;
2. Освоение фундаментальных приемов исследования когнитивных функций человека и нейрофизиологических процессов на уровне коры больших полушарий головного мозга.
3. Изучение фундаментальных механизмов нервной и гуморальной регуляции, функций организма человека и животных, познание генетических, молекулярных и биохимических процессов, определяющих взаимодействие организма и внешней среды.
4. Освоение экспериментальных методов исследования ЦНС животных и человека.
5. Анализ функционирования регулирующих и исполнительных физиологических систем организма животных и человека
6. Исследование центральных механизмов регуляции биоритмов организма животных и человека, а также периферических биоритмов функционирования клеток, тканей, органов.
7. Исследование физиологических основ психической деятельности человека (механизмов обучения, памяти, эмоций, сознания, организации целенаправленного поведения).
8. Изучение центральных интегративных механизмов регуляции физиологических функций организма животных и человека, а также адаптивных механизмов приспособления организма человека и животных к условиям внешней среды.
9. Формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и освоение современных методов исследования функций организма животных и человека.
10. Изучение молекулярной организации физиологических процессов.
11. Совершенствование философского образования, ориентированного на профессиональную деятельность.
12. Совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность.

13. Проведение углубленных и оригинальных научных исследований по актуальным проблемам современной нейрофизиологии, биоритмологии и нейрореабилитологии. Итогом обучения в аспирантуре является оформление и защита кандидатской диссертации по специальности 03.03.01 – Физиология.
14. Участие аспиранта в работе научных конгрессов, симпозиумов и конференций, а также публикации результатов собственных исследований в центральных научных журналах с высоким импакт-индексом и в сборниках научных трудов.
15. Обучение планированию и постановке научного эксперимента, углубленное изучение и освоение в экспериментальной работе по большинству направлений исследований инструментальных методов анализа, и в частности SPSS, фрактального анализа, нейросетей.
16. Формирование способности к критической оценке современного состояния исследований по разрабатываемой проблеме и выработке собственных способов достижения поставленных целей в ходе постоянной работы с литературой.

Все указанные выше задачи включены в настоящую программу обучения. Выполнение данной программы является основой для успешного решения поставленных в диссертационной работе целей и задач, реализация программы будет способствовать получению теоретически и практически значимых результатов. По окончании обучения в аспирантуре выпускник при ее положительном прохождении и успешной сдаче Государственной итоговой аттестации далее представляет диссертационную работу к защите. Защита проходит в утвержденном порядке в Диссертационном совете по научной специальности 03.03.01 – Физиология.

1.4. Профессиональная деятельность выпускников по программе аспирантуры имеет следующие характеристики:

1.4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает исследование живой природы и ее закономерностей; использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

1.4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;
- биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

1.4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник

1.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (магистратура, специалитет). Высшее образование по программе аспирантуры может быть получено в очной, заочной формах обучения.

1.6. Особенности реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки по специальности 03.03.01 - Физиология

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц, объем настоящей программы, реализуемый за один учебный год при очной форме обучения – 60 зачетных единиц. Срок получения образования по программе аспирантуры (далее – срок получения образования) по очной форме обучения составляет 4 года (в заочной – 4,5 лет).

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Не позднее 3 месяцев после зачисления обучающемуся назначается научный руководитель, а также утверждается тема научно-исследовательской работы. Обучающийся имеет возможность выбрать тему научно-исследовательской работы в рамках направленности программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности Университета.

При осуществлении образовательной деятельности по программе аспирантуры (адъюнктуры) организация обеспечивает (п.9 - приказ Минобрнауки России 1259):

– проведение учебных занятий по дисциплинам в форме лекций, семинаров, консультаций, научно-практических занятий, лабораторных работ, коллоквиумов, в иных формах, устанавливаемых организацией;

– проведение практик (педагогической и практики по приобретению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);

– проведение научно-исследовательской работы, в рамках которой обучающиеся выполняют самостоятельные научные исследования в соответствии с направленностью программы аспирантуры;

– проведение контроля качества освоения программы аспирантуры (адъюнктуры) посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и государственной итоговой аттестации обучающихся.

Обязательными для освоения обучающимся являются дисциплины, входящие в состав базовой части программы аспирантуры – это история и философия науки и иностранный язык, а также дисциплины, практики и научно-исследовательская работа, входящие в состав вариативной части программы аспирантуры в соответствии с направленностью указанной программы, в том числе дисциплина по профилю основной научной специальности (физиология).

Вариативная часть программы аспирантуры направлена на расширение и углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, а также на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, и включает в себя дисциплины (модули) и практики, установленные СамГМУ (педагогическая практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), а также научно-исследовательскую работу аспирантов, которая осуществляется в рамках комплексных тем научно-исследовательской работы профильных кафедр, в соответствующем объеме, установленном организацией и представленном в учебном плане (п. 4 ОПВО). Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью программы аспирантуры.

При реализации программы аспирантуры СамГМУ обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных и элективных дисциплин в порядке, установленном локальным нормативным актом организации. Избранные обучающимся дисциплины по выбору являются обязательными для освоения.

Обязательной является промежуточная аттестация обучающихся (проводится по итогам каждого семестра обучения). При успешно пройденной аттестации обучающийся продолжает обучение, в противном случае назначается переаттестация, либо обучающийся отчисляется из аспирантуры.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании аспирантуры, подтверждающий получение высшего образования по соответствующей программе.

Обучение по программе подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре предполагает участие аспиранта в работе научных конгрессов, симпозиумов и конференций, а также публикации результатов собственных исследований в местных и центральных научных журналах и сборниках научных трудов (не менее трех позиций в списке научных трудов).

В ходе выполнения диссертационной работы по утвержденной теме аспирант учится планировать и ставить серьезный и многоэтапный научный эксперимент, углубляет теоретические знания и приобретает дополнительные практические умения и навыки в области биохимии. Обучение в аспирантуре также предполагает постоянную работу с литературой в плане критической оценки современного состояния исследований по разрабатываемой проблеме и выработки собственных способов достижения поставленных целей.

Все указанные позиции включены в настоящую редакцию программы обучения. Выполнение данной программы является основой для успешного решения поставленных в диссертационной работе аспиранта целей и задач, реализация программы будет способствовать получению теоретически и практически значимых результатов.

1.7 Характеристика научной специальности 03.03.01 – физиология

Физиология – область науки, связанная с изучением функционирования организма животных и человека; использует поведение, физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа функций организма.

Физиология – один из разделов биологии. Она является базовой для ряда научных дисциплин: медицины, психологии, ветеринарии и др. Основным методом изучения является эксперимент на животных и исследования на человеке. Фундаментальные физиологические исследования позволяют понять закономерности функционирования организма и его отдельных систем, принципы сохранения здоровья человека, его адаптивные возможности в различных условиях жизнедеятельности, закономерности взаимодействия организма с окружающей средой.

Области исследований:

1. Изучение закономерностей и механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма.
2. Анализ механизмов нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций.
3. Исследование закономерностей функционирования управляющих (нервной, эндокринной, иммунной, сенсорной) и исполнительных систем организма (мышечной, крови, кровообращения, лимфообращения, дыхания, выделения, пищеварения, размножения).
4. Исследование механизмов сенсорного восприятия и организации движений.
5. Исследование динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма.
6. Изучение механизмов функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации.
7. Исследование физиологических основ психической деятельности человека (механизмов обучения, памяти, эмоций, сознания, организации целенаправленного поведения).
8. Изучение физиологических механизмов адаптации человека к различным географическим, экологическим, трудовым и социальным условиям.
9. Анализ характеристик и изучение механизмов биоритмов физиологических процессов.
10. Разработка новых методов исследований функций животных и человека.
11. Изучение молекулярной и интегративной организации физиологических функций.

2. Требования к результатам освоения программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, по научной направленности 03.03.01 – физиология

Выпускники аспирантуры являются научными кадрами высшей квалификации, способными самостоятельно ставить и решать научные проблемы, а также проблемы образования в сфере медицины и здравоохранения.

Выпускник аспирантуры является специалистом высшей квалификации и подготовлен:

- к самостоятельной (в том числе руководящей) научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях науки, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования;
- к научно-педагогической работе в высших и средних учебных заведениях.

Обучение в аспирантуре направлено на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- универсальные компетенции, формируемые в результате освоения программ аспирантуры по всем направлениям подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки и направленностью программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы);
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью программы.

Универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, развитию новых идей при осуществлении исследовательских и практических целей и задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- 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 (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК- 5).

Общепрофессиональные компетенции:

У обучающегося в результате освоения настоящей программы обучения должны быть сформированы следующие **общепрофессиональные компетенции** (ОПК):

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

У обучающегося в соответствии с направленностью программы должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции** (ПК):

- способность и готовность использовать научные знания по физиологии в преподавании дисциплин для студентов (ПК-1);
- способность и готовность выполнять функциональные методы исследования физиологических функций на человеке как в процессе преподавания дисциплины физиология, так и в процессе выполнения научных исследований в области физиологии (ПК-2);

- способность и готовность проводить исследования на нейрофизиологическом уровне в разных экспериментальных условиях (in vivo и in vitro) и публиковать результаты научной деятельности по специальности в журналах с высоким импакт-индексом, в том числе в зарубежных научных журналах (ПК-3);
- способность и готовность докладывать результаты научных исследований на научных конференциях, всероссийских и международных съездах как в стране, так и за рубежом и осуществлять деятельность по охране интеллектуальной собственности, участвовать в конкурсах на получение научных грантов (ПК-4).

Планируемые знания, умения и навыки выпускника

В результате освоения образовательной программы

А) Аспирант должен 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 (УК-1);
- методы научно-исследовательской деятельности (УК-2);
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (УК-2);
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3);
- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-4);
- 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 (УК-6);
- теоретические основы организации и проведения научных исследований в области медико-биологических наук (ОПК-1);
- общие принципы построения дизайна медико-биологического научного исследования, описания и представления (письменного, публичного) его результатов (ОПК-1);
- современные методы статистической обработки результатов исследования (ОПК-1);
- требования, предъявляемые к структуре, содержанию и оформлению научно-исследовательской работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (ОПК-1);
- приёмы публичного представления результатов исследования (ОПК-1);
- приёмы сопоставления полученных в ходе научного исследования результатов с данными литературы (ОПК-1);
- приёмы внедрения разработанных методик в практическое здравоохранение и способы их публичного представления (ОПК-1);
- использовать лабораторное и инструментальное оборудование в своём научном исследовании (ОПК-1);
- сущность и содержание этапов педагогического процесса (ОПК-2);
- современные технологии, виды, формы, методы обучения (ОПК-2);
- психолого-возрастные особенности обучающихся (ОПК-2);
- основы организации воспитательной работы в вузе (ОПК-2);
- структуру учебно-методического комплекса дисциплин (ОПК-2);
- Основные положения законодательства, Указов Президента РФ, нормативных актов, инструктивно-методических материалов, приказов и распоряжений Министерства здравоохранения РФ, касающихся научной деятельности.

- Особенности функционирования управляющих и исполнительных систем организма животных и человека, в том числе функционирование на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях, принципы восприятия и переработки информации, принципы системной интеграции функций организма;
- Стереотаксические атласы экспериментальных животных, термины, используемые в области физиологического эксперимента,
- Классификацию и характеристику основных классов биологически активных веществ природного и синтетического происхождения.
- Методы статистического анализа результатов научного исследования.
- Основы молекулярной физиологии.
- Функциональные состояния организма и физиологические механизмы их регуляции.
- Основные теории в пределах специальности и в рамках выбранного научного направления.
- Особенности грантовой политики в стране и основные Фонды, предоставляющие гранты на НИОКР.
- Структуру организации научного физиологического общества им. И.П. Павлова при РАН РФ, организационные приемы взаимодействия с подразделениями физиологического общества.
- Основные научные журналы по профилю научной деятельности в стране и за рубежом

Б) Аспирант должен уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1);
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1);
- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (УК-2);
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- 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 (УК-3);
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4);
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-5);
- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (УК-5);
- пользоваться нормативной документацией, регламентирующей организацию и проведение научных исследований в сфере биологических наук (ОПК-1);
- планировать и реализовывать основные этапы научных исследований в сфере сохранения здоровья населения (ОПК-1);
- представить дизайн исследования в соответствии с критериями доказательной медицины (ОПК-1);
- выбирать и обосновывать методы научных исследований в сфере биологических наук адекватно цели и задачам исследования (ОПК-1);
- анализировать и обобщать результаты научных исследований по научной специальности 03.03.01 – физиология с использованием отечественного и международного опыта (ОПК-1);

- аргументировано и логично излагать содержание собственных выводов и заключений (ОПК-1);
- реферировать источники, составлять обзор, сопоставлять полученные результаты с данными литературы (ОПК-1);
- обосновать свою точку зрения, свой взгляд на научную проблему в исследуемой области знаний (ОПК-1);
- проводить статистическую обработку полученных в ходе исследования данных с использованием методов мат. статистики, адекватных цели и задачам исследования (ОПК-1);
- представлять итоги проделанной научной работы в виде отчетов, научных статей, презентаций, научных докладов на русском и иностранных языках (ОПК-1);
- внедрять результаты научных исследований в учебный процесс (ОПК-1,2)
- патентовать результаты научных исследований (ОПК-1);
- использовать лабораторное и инструментальное оборудование в своем научном исследовании (ОПК-1);
- реализовывать педагогический процесс по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) (ОПК-2);
- анализировать информацию, необходимую для разработки методического обеспечения учебной дисциплины (анализ ФГОС ВО, учебного плана подготовки, рабочей программы учебной дисциплины) (ОПК-2);
- проектировать план учебного занятия, проводить отбор и подготовку необходимых дидактических материалов; подбирать методы и средства обучения адекватные целям обучения (ОПК-2);
- осуществлять психолого-педагогический анализ занятия (ОПК-2);
- разработать учебно-методический комплекс дисциплины (ОПК-2);
- Использовать в научной и практической работе основные положения действующего законодательства, и подзаконных нормативных актов, касающихся научной деятельности по специальности.
- На научной основе организовать свой труд, владеть методами сбора, хранения и обработки информации, в том числе и компьютерными.
- Формулировать актуальные цели и задачи исследований, связанные с выполнением научной темы, использовать для их решения научные методы.
- Обрабатывать полученные результаты и публиковать научные статьи в рецензируемых журналах; а также оформлять результаты исследований в форме диссертационной работы.
- Изучать и устанавливать новые закономерности функционирования физиологических систем.
- Планировать и ставить научный эксперимент по специальности 03.03.01 - физиология.

Аспирант должен **владеть следующими практическими навыками:**

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (УК-2);
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);
- 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 исследовательских коллективах (УК-3);

- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (УК-3);
- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4);
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4);
- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (УК-5);
- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (УК-5);
- навыками использования современного лабораторного и инструментального оборудования, современных методик (методов) проведения исследований (ОПК-1);
- технологиями планирования и проектирования научных исследований, в том числе междисциплинарных (ОПК-1);
- самостоятельного проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере биологических наук (ОПК-1);
- критического анализа и оценки современных научных достижений (ОПК-1);
- навыками анализа, обобщения, оформления и публичного представления результатов научного исследования (ОПК-1);
- оформления документации на патентование интеллектуальной собственности (ОПК-1);
- навыками использования современного лабораторного и инструментального диагностического оборудования (ОПК-1);
- организации педагогического взаимодействия в системе «преподаватель - студент» в рамках учебно-воспитательного процесса (ОПК-2);
- навыками организации и проведения учебных занятий, в том числе с использованием различных форм и технологий, в том числе, с использованием компьютерной техники (ОПК-2);
- навыками проведения анализа и самоанализа учебного занятия (ОПК-2);
- приемами и навыками технологии целеполагания в профессиональной сфере, рефлексии, самоанализа, саморазвития и самовоспитания у себя профессионально-важных качеств (ОПК-2);
- Использование физиологических, нейрофизиологических, физических и технологических методов для проведения фундаментальных исследований по специальности и направлению диссертационных работ.
- Наложение электродов для регистрации ЭЭГ, работа на научно-учебном комплексе BioPack Student Lab, владение методами физиологических исследований по всем темам дисциплины – физиология человека.
- Регистрация ЭМГ человека (поверхностная и игольчатая).
- Проведение регистрации ЭОГ, КГР, ВСР как дополнительных методов контроля функционального состояния организма человека.
- Применение следующих методов физиологического исследования:
- регистрация электрической активности отдельных нейронов мозга экспериментальных животных;
- регистрация электрической активности нервов в остром и хроническом опытах;

- регистрация параметров артериального давления в остром опыте;
- приготовление растворов искусственной спинномозговой жидкости, растворов ионов для проведения электрофизиологической регистрации активности нейронов мозга
- Проведение наркотизирования животных, выполнение операций доступа к нервным стволам, различным отделам ЦНС.
- Техника вытягивания стеклянных микропипеток для изготовления микроэлектродов.
- Технология проведения экспериментов в условиях *in vitro* на изолированных отделах ЦНС плодов и новорожденных животных.
- Проведение забора гистологического материала после выполнения физиологических и нейрофизиологических исследований.
- Выполнение методов искусственной вентиляции легких у экспериментальных животных.
- Проведение микроинъекций биологически активных субстанций в отделы ЦНС.
- Выполнение дозирования биологически активных субстанций для выполнения нейрофизиологических исследований.
- Приемы сложной статистической обработки результатов исследования с применением пакетов лицензионных статистических программ.

2.3. КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ УК-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

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)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

В соответствии с профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность)» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующей обобщенной трудовой функцией: В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.

Овладеть следующими трудовыми функциями:

А.01.8 Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации

А.05.8 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов

С.02.8 Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;

Е.07.8 Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

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

Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности.

Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:

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

Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции и критерии их освоения

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 31(УК-1)	Знает основные методы научно-исследовательской деятельности	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: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Код У1 (УК-1)	Умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешные, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/ проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрыш ей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

<p>УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1)</p>	<p>применения стандартных формул и приемов при решении задач</p>	<p>Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)</p>	<p>Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>		<p>Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>

Код В2 (УК-1)				исследовательских и практических задач.	
---------------	--	--	--	--	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ УК-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.

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)

В соответствии с профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность)» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующей обобщенной трудовой функцией: В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.

Овладеть следующими трудовыми функциями:

А.01.8 Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации

А.05.08 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов

С.02.8 Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;

Е.07.8 Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

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

Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции и критерии их освоения

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности Код 31(УК-2)	Знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание	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 32(УК-2)	современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	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)	Умеет формировать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и	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 явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений

	анализа различных социальных тенденций, фактов и 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)	Владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированно	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)	го изложения собственной точки зрения	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

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ УК-3

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). Освоение данной компетенции возможно после освоения УК-1 для выпускника программы аспирантуры.

В соответствии с профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность)» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующей обобщенной трудовой функцией: В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.

Овладеть следующими трудовыми функциями:

А.01.8 Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации;

А.05.08 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов

С.02.8 Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;

Е.07.8 Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

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

Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:

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

Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

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)	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	Фрагментарные знания особенностей представления 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 научно-образовательных задач Код У1(УК-3)	Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач

				задач	
<p>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)</p>		<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>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 исследовательских коллективах Код В1(УК-3)</p>	<p>Владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; владеет технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>	<p>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 международных исследовательских коллективах</p>	<p>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 российских или международных исследовательских</p>	<p>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 российских</p>	<p>Успешное и 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 российских или международных исследовательских</p>

			коллективах	или международных исследовательских коллективах	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)		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)		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		Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при

международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Код В4(УК-3)	осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
---	---	--	--	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ УК-4

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)

В соответствии с профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующей обобщенной трудовой функцией: В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.

Овладеть следующими трудовыми функциями:

A.01.8 Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации;

A.05.8 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов;

C.02.8 Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;

E.07.8 Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

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

Знать: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.

Уметь: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

Владеть: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:

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

Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

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 31(УК-4)	Знает виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимает общее содержание	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	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: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Код 32(УК-4)	сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	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: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Код У1(УК-4)	Умеет подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать	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	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и

	специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения и рассказать о своих планах		иностранных языках	иностранных языках	иностранных языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранных языках Код В1(УК-4)	Владеет навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранных языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранных языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранных языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранных языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках Код В2(УК-4)	вопросы; создания связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках
ВЛАДЕТЬ: различными		Фрагментарное применение	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но сопровождающееся	Успешное и систематическое

<p>методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках Код ВЗ(УК-4)</p>	<p>различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
--	---	--	--	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ УК-5

УК-5: 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)

В соответствии с профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность)» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующей обобщенной трудовой функцией:

В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.

Овладеть следующими трудовыми функциями:

А.01.8 Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации

А.05.08 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов

С.02.8 Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;

Е.07.8 Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

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

Знать: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

Уметь: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:

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

Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>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 31(УК-5)</p>	<p>Знает возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.</p>
<p>УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности,</p>	<p>Умеет выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту.</p>	<p>Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен адекватно сформулировать</p>	<p>При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные</p>	<p>Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального</p>

<p>этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Код У1(УК-5)</p>		<p>цели профессионального и личностного развития.</p>	<p>особенности.</p>	<p>полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.</p>	<p>роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>
<p>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-5)</p>		<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Код В1(УК-5)</p>	<p>Владеет единичными приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки результатов деятельности по</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не</p>	<p>Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты</p>	<p>Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор</p>

	решению профессиональных задач; единичными приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств.	ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	решения.	предлагаемого варианта решения.
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Код В2(УК-5)		Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ОПК-1

Компетенция ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Общая характеристика компетенции

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки высшего образования «Биологические науки», вид профессиональной деятельности научная, научно-исследовательская, в соответствии с профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующей обобщенной трудовой функцией:

В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.

Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные актуальные направления и арсенал методов и подходов в избранной профессиональной области и смежных областях биологических наук; Код 31 (ОПК-1) ЗНАТЬ: исчерпывающую характеристику	Знание отдельных современных направлений и методов в избранной профессиональной области	Удовлетворительное знание современной научной литературы по специальности и избранной теме.	В целом достаточное, но неполное знание современных достижений по литературным источникам по теме исследования	В целом успешное, но с отдельными пробелами знание широкого круга современных концепций, экспериментальных подходов и методов биологических наук	Сформированные систематические знания в своей профессиональной области

<p>объектов и методов НИП по теме исследования. Код 32 (ОПК-1)</p>					
<p>УМЕТЬ: Критически анализировать и оценивать основные концепции и синтезировать новые идеи в избранной профессиональной области и междисциплинарных направлениях. Код У1 (ОПК-1)</p> <p>УМЕТЬ: Обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной аудитории, в том числе международной. Код У2 (ОПК-1)</p>	<p>Базовое умение использовать объекты и методы исследования по теме, планировать цели и ход исследования, с допущением ошибок при оценке основных концепций в избранной профессиональной области и обсуждении полученных результатов</p>	<p>Частично освоенное умение использовать объекты и методы исследования по теме; Умение планировать цели и ход исследования, а также развитие дальнейшего собственного профессионального роста</p>	<p>Умение оперировать категориями достаточно широкого круга естественнонаучных и философских знаний для обсуждения адекватности выбора задач и методов собственного исследования. Умение использовать и модифицировать современные методы исследования, аппаратную базу и компьютерные технологии.</p>	<p>В целом успешное, но с отдельными пробелами умение анализировать современные научные достижения и критически оценивать перспективы развития и внедрения результатов собственной работы. Умение видеть альтернативные варианты решения и оценивать возможные последствия (достоинства и недостатки) их выбора.</p>	<p>Умение анализировать альтернативные решения исследовательских и практических задач и их социальные последствия. Умение генерировать новые идеи и обосновывать пути их реализации.</p>

<p>ВЛАДЕТЬ: системным пониманием актуальных проблем, методологического арсенала биологических наук; Код В1 (ОПК-1)</p>	<p>Базовые навыки анализа и оценки актуальных проблем, а также владение отдельными методами исследования в биологических науках.</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа и оценки современных достижений в избранной области.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков критического анализа и оценки собственных научных идей и достижений, перспектив их дальнейшего развития и практического применения.</p>	<p>Владение системным пониманием актуальных проблем, перспектив развития выбранной области. Способность планировать и организовать работу исследовательского коллектива, нести ответственность за качество работы.</p>	<p>Владение навыком обсуждения как специальных, так и междисциплинарных проблем в широкой, в том числе международной, аудитории, в общенаучном и философском контексте, адаптируясь к контингенту слушателей, а также представления их в форме научных публикаций в отечественной и международной научной печати.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: системным пониманием перспектив развития и социального значения избранной профессиональной области Код В2 (ОПК-1)</p>					
<p>ВЛАДЕТЬ: опытом руководства исследовательской группой Код В3 (ОПК-1)</p>					

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2

ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Общая характеристика компетенции

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов

J.01.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).
Профессиональный стандарт «Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)», «Уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации» (приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 884)

Выпускник должен овладеть следующей обобщенной трудовой функцией: Преподаватель. Преподаватель-исследователь.

Пороговый (входной) уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции

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

Знать: основные тенденции развития в соответствующей отрасли знаний;

Уметь: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки;

Владеть: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:

- формирование компетенции проверяется в рамках государственного экзамена.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

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-2)	Знает основные тенденции развития в соответствующей отрасли знаний	Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	В целом достаточные, но неполные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	Систематические знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования
УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания Код У1 (ОПК-2)	Отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплины на должном уровне	Осуществление отбора материала и использование методов преподавания, позволяющих сформировать базовые научные знания по данному направлению подготовки	Отбор материала, характеризующего достижения науки без учета специфики направления подготовки	Отбор материала, характеризующего достижения науки без учета специфики направления подготовки; использование оптимальных методов преподавания	Отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; использование оптимальных методов преподавания
ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования Код В1 (ОПК-2)	Владеет методами межличностной коммуникации, базовыми навыками публичной речи	Проектирование образовательного процесса на уровне высшего образования по заданному алгоритму	Проектирование образовательного процесса на уровне высшего образования с внесением изменений в заданный алгоритм в зависимости от поставленных задач	Самостоятельное проектирование образовательного процесса на уровне высшего образования без учета специфики направления подготовки	Самостоятельное проектирование образовательного процесса на уровне высшего образования с учетом специфики направления подготовки

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1

ПК-1: Способность и готовность использовать научные знания по физиологии в преподавании дисциплин для студентов

Общая характеристика компетенции

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки высшего образования «Биологические науки», вид профессиональной деятельности научная, научно-исследовательская. В соответствии с профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская деятельность)» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующей обобщенной трудовой функцией:

В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты

Овладеть следующими трудовыми функциями:

Е.07.8 Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества.

Направленность (специальность): Физиология.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Показатели (критерии) оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: - механизмы функционирования различных физиологических систем здорового организма Код 3 1 (ПК-1); - общие принципы регуляции функций организма, основные закономерности	Имеет базовые представления по нормальной физиологии	Воспроизводит отдельные термины и понятия физиологии; знает основные нормальные показатели функционирования различных физиологических систем организма; не в полном объеме знает механизмы регуляции и	Воспроизводит основные термины и понятия физиологии; знает нормальные показатели функционирования различных физиологических систем организма; знает основные физиологические	Выявляет закономерности функционирования различных физиологических систем; знает механизмы регуляции и саморегуляции деятельности физиологических	Понимает сущность системного подхода к функциям организма; выявляет взаимосвязи между функционированием различных органов и систем в процессе достижения полезного результата; знает общие принципы построения,

<p>нейрогуморальной регуляции функций организма Код 3 2 (ПК-1); - саморегуляторный принцип достижения полезного результата, необходимого для сохранения здоровья Код 3 3(ПК-1); - физиологические механизмы реализации и регуляции висцеральных функций Код 3 4 (ПК-1); - основные показатели деятельности физиологических систем в норме Код 3 5 (ПК-1); - физиологические основы интегративной деятельности мозга, умственной и физической работоспособности человека Код 3 6 (ПК-1)</p>		<p>саморегуляции деятельности физиологических систем</p>	<p>константы; знает основные физиологические процессы, обеспечивающие функционирование различных систем здорового организма.</p>	<p>систем, влияние на них факторов окружающей среды и возраста; знает основные методы исследования функций здорового организма.</p>	<p>деятельности и значение ведущих функциональных систем организма; понимает физиологическую сущность методик и информационную ценность показателей исследования различных функций здорового организма. Объясняет саморегуляторный принцип деятельности здорового организма в различных условиях существования.</p>
<p>УМЕТЬ: - использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей жизнедеятельности здорового человека Код У2 (ПК-1); - осуществлять выбор оптимальных методов</p>	<p>Умеет использовать основные методы преподавания учебного материала по предлагаемому алгоритму, а также применять основные методики исследования физиологических функций.</p>	<p>Дает определения основным понятиям дисциплины, дает характеристику основным методам оценки функционального состояния организма, знает принципы и методы оценки физиологического</p>	<p>Умеет оценивать результаты физиологических исследований, демонстрирует содержание собственных выводов и заключений; использует методы преподавания с</p>	<p>Может оценивать результаты физиологических исследований, демонстрирует содержание собственных выводов и заключений; использует методы преподавания с</p>	<p>Самостоятельно выявляет взаимосвязь между факторами внешней среды и физиологическим состоянием организма, применяет методы оценки состояния здоровья человека, соотносит полученные данные с</p>

<p>преподавания учебного материала Код У2 (ПК-1); - работать с научной литературой, анализировать полученную информацию, выделять основные положения Код У3 (ПК-3)</p>		<p>состояния организма.</p>	<p>учетом специфики преподаваемой дисциплины</p>	<p>учетом специфики преподаваемой дисциплины; умеет делать выводы на основании своих исследований и литературных данных.</p>	<p>нормативными показателями, подводит итог. Может использовать современные научные достижения в процессе преподавания дисциплины.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: - навыками работы с современной литературой, в т.ч. с электронными ресурсами Код В 1 (ПК-1); - навыками самостоятельной работы, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; навыками сбора и обобщения информации Код В 2 (ПК-1); - навыками работы с современными электрофизиологической аппаратурой и диагностическим оборудованием Код В 3 (ПК-1)</p>	<p>Знает основные электронные ресурсы.</p>	<p>Владеет навыками работы с современными электрофизиологической аппаратурой и диагностическим оборудованием по предлагаемому алгоритму.</p>	<p>Демонстрирует навыки самостоятельного использования методов исследования функционального состояния организма.</p>	<p>Умеет выбирать и аргументировать выбор метода исследования в зависимости от поставленных задач и целей исследования.</p>	<p>Владеет навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения действий; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; навыками сбора и обобщения информации.</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2

ПК-2: Способность и готовность выполнять функциональные методы исследования физиологических функций на человеке как в процессе преподавания дисциплины физиология, так и в научных физиологических исследованиях

Общая характеристика компетенции

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки высшего образования «Биологические науки», вид профессиональной деятельности научная, научно-исследовательская в соответствии с профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская деятельность)» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующей обобщенной трудовой функцией:

В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты

Овладеть следующими трудовыми функциями:

А.05.08 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов

Направленность (специальность): Физиология

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию исследований исследования физиологических функций на человеке Код 3 1 (ПК-2); - методологию исследований исследования физиологических функций на экспериментальных животных Код 3 2 (ПК-2); - принципы разработки новых методов физиологических исследований Код 3 3 (ПК-2) 	<p>Имеет базовые представления по основным методикам исследования физиологических функций на человеке и экспериментальных животных</p>	<p>Знает основные нормальные показатели функционирования различных физиологических систем организма; не в полном объеме знает механизмы регуляции и саморегуляции деятельности физиологических систем</p>	<p>Знает основные физиологические процессы, обеспечивающие функционирование различных систем здорового организма, знает особенности физиологических исследований на экспериментальных животных и человеке, позволяющие самостоятельно вносить коррективы в базовый протокол эксперимента в зависимости от поставленных задач</p>	<p>Выявляет закономерности функционирования различных физиологических систем; знает механизмы регуляции и саморегуляции деятельности физиологических систем, влияние на них факторов окружающей среды и возраста; знает основные методы исследования функций здорового организма, особенности отбора и подготовки экспериментальных животных, принципы составления критериев включения-исключения испытуемых в исследование,</p>	<p>Понимает сущность системного подхода к функциям организма; выявляет взаимосвязи между функционированием различных органов и систем в процессе достижения полезного результата; знает общие принципы построения, деятельности и значение ведущих функциональных систем организма; понимает физиологическую сущность методик и информационную ценность показателей исследования различных функций здорового организма.</p>

				принципы работы электрофизиологического и экспериментального оборудования	Объясняет саморегуляторный принцип деятельности здорового организма в различных условиях существования.
<p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать показатели деятельности различных физиологических систем в разных возрастных группах в норме и при воздействии различных факторов окружающей среды Код У1 (ПК-2); - подбирать методы и методики изучения физиологических функций Код У2 (ПК-2); - работать с научной литературой, анализировать полученную информацию, выделять основные 	<p>Умеет работать с научной базой данных, способен осуществлять сбор информации по теме проводимого научного исследования, умеет использовать основные методы преподавания учебного материала по предлагаемому алгоритму, а также применять основные методики исследования физиологических функций.</p>	<p>Умеет работать с научной литературой, анализирует полученную информацию, выделяет основные направления исследований по заданной научной проблеме, дает определения основным понятиям дисциплины, дает характеристику основным методам оценки функционального состояния организма, знает принципы и методы оценки физиологического состояния организма.</p>	<p>Умеет самостоятельно подбирать соответствующие выбранной теме исследований экспериментальные методы, анализировать научную базу данных с целью обоснования актуальности проводимых исследований; умеет дать оценку полученным результатам, может оценивать результаты физиологических исследований, демонстрирует содержание собственных выводов и заключений; умеет</p>	<p>Умеет самостоятельно подбирать соответствующие выбранной теме исследований экспериментальные методы, анализировать научную базу данных с целью обоснования актуальности проводимых исследований; умеет дать оценку полученным результатам и сопоставить их с научными данными по данной проблематике; способен проследить возможности их практического применения и представления в научных журналах, самостоятельно</p>	

<p>положения; составлять и научно обосновывать программу научных исследований, их актуальность Код У3 (ПК-2)</p>				<p>исследований и литературных данных.</p>	<p>выявляет взаимосвязь между факторами внешней среды и физиологическим состоянием организма, применяет методы оценки состояния здоровья человека, соотносит полученные данные с нормативными показателями, подводит итог.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: - методами, позволяющими исследовать физиологические функции организма в норме и при различных воздействиях Код В 1 (ПК-2); - специализированн ым инструментарием, приборами и оборудованием для физиологического исследования Код В 2 (ПК-2)</p>	<p>Владеет базовыми навыками работы с современной электрофизиологическо й аппаратурой и экспериментальным оборудованием по предлагаемому алгоритму, владеет навыками сбора информации по теме исследования и базовыми методами статистической обработки данных.</p>	<p>Владеет навыками работы с современной электрофизиологическ ой аппаратурой и экспериментальным оборудованием по предлагаемому алгоритму, владеет навыками сбора, обработки и анализа информации по теме исследования и базовыми методами статистической обработки данных.</p>	<p>Владеет навыками работы с современной электрофизиологическ ой аппаратурой и экспериментальным оборудованием, способен самостоятельно изменять базовый протокол эксперимента в зависимости от поставленных задач, владеет навыками сбора и обработки информации по теме исследования и адекватными методами статистической</p>	<p>Владеет навыками работы с современной электрофизиологическо й аппаратурой и экспериментальным оборудованием, способен самостоятельно изменять базовый протокол эксперимента в зависимости от поставленных задач, владеет навыками сбора, обработки и анализа информации по теме исследования; способен самостоятельно подбирать адекватные</p>	<p>Самостоятельно осуществляет подготовку оборудования и объекта исследования для проведения эксперимента; владеет навыками работы с современной электрофизиологическ ой аппаратурой и экспериментальным оборудованием, владеет навыками анализа и систематизации полученных результатов эксперимента, их</p>

			обработки данных.	условиям эксперимента методы статистической обработки полученных результатов.	сопоставления с имеющимися научными данными по теме исследования.
--	--	--	-------------------	--	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3

ПК-3: Способность и готовность проводить исследования на нейрофизиологическом уровне в разных экспериментальных условиях (in vivo и in vitro) и публиковать результаты научной деятельности по специальности в журналах с высоким импакт-индексом, в том числе в зарубежных научных журналах

Общая характеристика компетенции

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки высшего образования «Биологические науки», вид профессиональной деятельности научная, научно-исследовательская в соответствии с профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская деятельность)» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующей обобщенной трудовой функцией:

В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты

Овладеть следующими трудовыми функциями:

А.05.08 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов

С.02.8 Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;

Направленность (специальность): Физиология

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: - методологию нейрофизиологических исследований Код 3 1 (ПК-3); - основные методы и методики для комплексных исследований in vivo и in vitro Код 3 2 (ПК-3); - принципы разработки новых методов физиологических исследований Код 3 3 (ПК-3)	Знает общие принципы проведения нейрофизиологических исследований in vivo и in vitro	Знает общие принципы проведения нейрофизиологических исследований in vivo и in vitro, анатомические и функциональные особенности объектов исследования, принципы гуманного обращения с экспериментальными животными	Знает особенности различных этапов нейрофизиологических исследований in vivo и in vitro, позволяющие самостоятельно вносить коррективы в базовый протокол эксперимента в зависимости от поставленных задач	Знает особенности различных этапов нейрофизиологических исследований in vivo и in vitro, особенности отбора и подготовки экспериментальных животных, принципы работы электрофизиологического и экспериментального оборудования	Знает особенности различных этапов нейрофизиологических исследований in vivo и in vitro, правила отбора и подготовки экспериментальных животных, принципы работы электрофизиологического и экспериментального оборудования, знает принципы разработки плана эксперимента
УМЕТЬ: - подбирать методы и методики изучения физиологических	Умеет работать с научной базой данных, способен осуществлять сбор информации по теме	Умеет работать с научной литературой, анализирует полученную	Умеет самостоятельно подбирать соответствующие выбранной теме	Умеет самостоятельно подбирать соответствующие выбранной теме исследований	Умеет самостоятельно подбирать соответствующие выбранной теме исследований

<p>показателей, максимально отражающие точность измерений, репрезентативность выборки Код У1 (ПК-3); - выбирать для исследования адекватные физиологические параметры, характеризующие состояние организма Код У2 (ПК-3); - работать с научной литературой, анализировать полученную информацию, выделять основные положения; составлять и научно обосновывать программу научных исследований, их актуальность Код У3 (ПК-3)</p>	<p>проводимого научного исследования.</p>	<p>информацию, выделяет основные направления исследований по заданной научной проблеме.</p>	<p>исследований экспериментальные методы, анализировать научную базу данных с целью обоснования актуальности проводимых исследований.</p>	<p>экспериментальные методы, анализировать научную базу данных с целью обоснования актуальности проводимых исследований; умеет дать оценку полученным результатам.</p>	<p>экспериментальные методы, анализировать научную базу данных с целью обоснования актуальности проводимых исследований; умеет дать оценку полученным результатам и сопоставить их с научными данными по данной проблематике; способен прослеживать возможности их практического применения и представления в научных журналах.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: - специализированны</p>	<p>Владеет базовыми навыками работы с современной</p>	<p>Владеет навыками работы с современной</p>	<p>Владеет навыками работы с современной</p>	<p>Владеет навыками работы с современной</p>	<p>Самостоятельно осуществляет подготовку</p>

<p>м инструментарием, приборами и оборудованием для физиологического эксперимента Код В 1 (ПК-3); - методами, позволяющими исследовать физиологические функции организма в норме и при различных воздействиях Код В 2 (ПК-3); - программным обеспечением для статистического анализа электронных баз данных Код В 3 (ПК-3); - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования Код В 4 (ПК-3)</p>	<p>электрофизиологической аппаратурой и экспериментальным оборудованием по предлагаемому алгоритму, владеет навыками сбора информации по теме исследования и базовыми методами статистической обработки данных.</p>	<p>электрофизиологической аппаратурой и экспериментальным оборудованием по предлагаемому алгоритму, владеет навыками сбора, обработки и анализа информации по теме исследования и базовыми методами статистической обработки данных.</p>	<p>электрофизиологической аппаратурой и экспериментальным оборудованием, способен самостоятельно изменять базовый протокол эксперимента в зависимости от поставленных задач, владеет навыками сбора и обработки информации по теме исследования и адекватными методами статистической обработки данных.</p>	<p>электрофизиологической аппаратурой и экспериментальным оборудованием, способен самостоятельно изменять базовый протокол эксперимента в зависимости от поставленных задач, владеет навыками сбора, обработки и анализа информации по теме исследования; способен самостоятельно подбирать адекватные условиям эксперимента методы статистической обработки полученных результатов.</p>	<p>оборудования и объекта исследования для проведения эксперимента; владеет навыками работы с современной электрофизиологической аппаратурой и экспериментальным оборудованием, владеет навыками анализа и систематизации полученных результатов эксперимента, их сопоставления с имеющимися научными данными по теме исследования.</p>
--	---	--	---	--	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ПК-4

ПК-4: Способность и готовность докладывать результаты научных исследований на научных конференциях, всероссийских и международных съездах как в стране, так и за рубежом и осуществлять деятельность по охране интеллектуальной собственности, участвовать в конкурсах на получение научных грантов.

Общая характеристика компетенции

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки высшего образования «Биологические науки», вид профессиональной деятельности научная, научно-исследовательская в соответствии с профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская деятельность)» (Проект Приказа Минтруда от 18 ноября 2013 г.) выпускник должен овладеть следующей обобщенной трудовой функцией:

В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты

Овладеть следующими трудовыми функциями:

А.01.8 Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации;

А.05.08 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов

С.02.8 Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;

Направленность (специальность): Физиология

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научную профессиональную терминологию Код 3 1 (ПК-4); - прорывные направления нейрофизиологических исследований Код 3 2 (ПК-4); - адреса сайтов российских и международных физиологических съездов Код 3 3 (ПК-4); - общие требования к оформлению тезисов докладов Код 3 4 (ПК-4); - адреса сайтов ФИПС, РФФИ, РФ Код 3 5 (ПК-4); - методику заполнения заявки на интеллектуальную собственность 	<p>Знает общие требования к оформлению тезисов студенческих докладов</p>	<p>Знает адреса сайтов российских и международных физиологических съездов; общие требования к оформлению тезисов докладов; адреса сайтов ФИПС, РФФИ, РФ; знает отдельные прорывные направления нейрофизиологических исследований</p>	<p>Знает проблематику патентной информации по выбранной теме</p>	<p>Знает прорывные направления нейрофизиологических исследований. Знает методику заполнения заявок на интеллектуальную собственность.</p>	<p>Знает технологию внедрения патентов (конкурсы «УМНИК», «СТАРТ», StartUp-мероприятия)</p>

<p>Код 3 6 (ПК-4); - типы интеллектуальной собственности, существующие в РФ Код 3 7 (ПК-4); - требования, необходимые для патентования интеллектуальной собственности за рубежом Код 3 8 (ПК-4); - базы данных ФИПС патентов на полезные модели и изобретения, а также зарубежные базы данных Код 3 9 (ПК-4)</p>					
<p>УМЕТЬ: - писать тезисы для всероссийских и международных съездов Код У 1 (ПК-4); - работать с сайтом ФИПС Код У 2 (ПК-4); - составлять заявки на все виды интеллектуальной собственности и заполнять формы грантов РФФИ, РНФ Код У 3 (ПК-4); - оформлять заявку для патентования</p>	<p>Есть опыт написания тезисов на студенческих конференциях; умеет говорить на бытовом английском языке</p>	<p>Умеет пользоваться базами данных ФИПС патентов на полезные модели и изобретения, а также зарубежными базами данных</p>	<p>Умеет составлять заявки на отдельные виды интеллектуальной собственности и заполнять формы грантов РФФИ, РНФ по заданному алгоритму</p>	<p>Умеет самостоятельно составлять заявки на виды интеллектуальной собственности в РФ и заполнять формы грантов РФФИ, РНФ</p>	<p>Умеет самостоятельно составлять заявки на различные виды интеллектуальной собственности за рубежом; умеет получать гранты в РФ и за рубежом</p>

<p>интеллектуальной собственности за рубежом Код У 4 (ПК-4); - пользоваться базами данных ФИПС патентов на полезные модели и изобретения, а также зарубежными базами данных Код У 5 (ПК-4); - говорить и писать на английском языке Код У 6 (ПК-4).</p>					
<p>ВЛАДЕТЬ: - научным языком Код В 1 (ПК-4); - навыками публичных выступлений Код В 2 (ПК-4); - методами анализа научных данных Код В 3 (ПК-4); - стилем написания научных статей для различных рецензируемых журналов в РФ и за рубежом Код В 4 (ПК-4); - технологиями представления научных результатов на форумах Код В 5 (ПК-4);</p>	<p>Владеет некоторыми навыками публичных выступлений (СНК, студенческие конференции).</p>	<p>Владеет навыками публичных выступлений для всероссийских научных конференциях. Владеет простейшими методами статистического анализа научных данных. Владеет базовой научной терминологией на английском языке.</p>	<p>Владеет навыками публичных выступлений на международных внутрироссийских научных физиологических конференциях. Владеет навыками написания тезисов на английском языке. Владеет навыками применения основных методов статистического анализа научных данных.</p>	<p>Владеет навыками публичных выступлений на английском языке на международных физиологических конференциях. Владеть публикационным потенциалом, необходимым для участия в конкурсах РФФИ. Владеет навыками применения параметрических и непараметрических критериев статистического анализа научных</p>	<p>Владеет навыками написания статей по физиологии на английском языке. Владеть публикационным потенциалом, необходимым для участия в конкурсах РФФИ зарубежных грантовых систем. Владеет синергетическими методами анализа научных</p>

<p>- публикационным потенциалом, необходимым для участия в конкурсах РФФИ и РНФ Код В 6 (ПК-4); - владеть научной терминологией на английском языке Код В 7 (ПК-4).</p>				данных.	данных.
---	--	--	--	---------	---------

**3. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
06.06.01 – Биологические науки
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 03.03.01 – ФИЗИОЛОГИЯ**

Общая трудоемкость дисциплины по специальности 03.03.01- физиология составляет 240 зачетных единиц.

3.1. Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

3.2. Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)» включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. «Практики» в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научно-исследовательская работа» в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация» относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Структурные элементы программы		Трудоёмкость в зачётных единицах
Индекс	Наименование	
П.1	Блок 1. Образовательные дисциплины (модули)	30
П.1.Б	Базовая часть	9
П.1.Б.1	Обязательная дисциплина «Иностранный язык»	3
П.1.Б.2	Обязательная дисциплина «История и философия науки»	6
П.1.В+П.1.Ф	Вариативная часть	21
П.1.В.1	Обязательная дисциплина «Биохимия»	6
П.1.В.2.	Обязательная дисциплина «Основы подготовки медицинской диссертации»	4
П.1.В.3.	Обязательная дисциплина «Психология и педагогика высшей школы»	5
П.1.В.4	Обязательная дисциплина «Методы математической статистики»	3
П.1.Ф	Дисциплины по выбору	3
П.1.Ф.0	Дисциплина, направленная на освоение второй научной специальности	3
П.1.Ф.1	Гуманитарное обеспечение инноваций в медицине	3
П.1.Ф.2	Нейрофизиология	3
П.1.Ф.3	Молекулярная физиология	3
П.2	Блок 2 «Практики»	9
П.2.В1	Педагогическая практика	6
П.2.В.2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (практика по нейрокомпьютерному интерфейсу)	3
П.3	Блок 3 «Научные исследования»	192
П.3.В.1	Научно-исследовательская деятельность	
П.3В.2	Подготовка научно-квалификационной работы	

	(диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук	
П.3.В	Вариативная часть	192
П.2+3	Блок 2 «Практика» и блок 3 «Научные исследования» - итого	201
П.4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»	9
П.4.Б1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
П.4.Б.2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6
П.4.Б	Базовая часть	9
П.0.Б	Базовая часть – итого	18
П.0.В	Вариативная часть – итого	222
П.0	Всего	240

**4.УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 03.03.01 – ФИЗИОЛОГИЯ
4.1.Форма обучения: ОЧНАЯ**

№№	Наименование дисциплин (модулей)	Формируемые компетенции	Объем в часах								Проф. практика	
			Объем в з.е./ часах	Промежуточная/ итоговая аттестация	Аудиторная работа				Самостоятельная работа	Педагогическая практика		
					всего	лекции	практические занятия (занятия с преподавателем)	семинары				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Блок 1	Дисциплины											
	Базовая часть											
П.1	Блок 1 Образовательные дисциплины		30 з.е. 1080 ч.		17 з.е. 612 ч.	4,7 з.е. 16 ч.	11 з.е. 400 ч.	1,3 з.е. 46 ч.	13 з.е. 468 ч.			
П.1.Б	Базовая часть		9 з.е. 324 ч.		5,3 з.е. 192 ч.	1,1 з.е. 40 ч.	4,2 з.е. 152 ч.		3,7 з.е. 132 ч.			
П.1.Б.1	Иностранный язык	УК-3 УК-4	3 з.е. 108 ч.	экзамен	2 з.е. 72 ч.	.	2 з.е. 72 ч.		1 36 ч.			
П.1.Б.2	История и философия науки	УК-1; УК-2 УК-5 ОПК-1	6 з.е. 216 ч.	экзамен	3,3 з.е. 120 ч.	1,1 з.е. 40 ч.	2,2 з.е. 80 ч.		2,7 з.е. 96 ч.			
П.1 В	Вариативная часть (П.1.В+П.1.Ф)		21 з.е. 756 ч.		11,7 з.е. 420 ч.	3,6 з.е. 12 ч.	6,8 з.е. 248 ч.	1,3 з.е. 46 ч.	9,2 з.е. 336 ч.			

						ч.					
П.1.В.1	Физиология	УК-1 УК-5 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	6 з.е. 216 ч.	экзамен	2,7 з.е. 96 ч.	0,7 з.е. 24 ч.	2 з.е. 72 ч.		3,2 з.е. 120 ч.		
П.1.В.2	Основы подготовки медицинской диссертации	УК-1 УК-2 УК-5 ОПК-1	4 з.е. 144ч.	зачет с оценкой	2 з.е. 72 ч.	0,5 з.е. 18 ч.	0,9 з.е. 32 ч.	0,6 з.е. 22 ч.	2 з.е. 72 ч.		
П.1.В.3	Психология и педагогика высшей школы	УК-5 ОПК-2	3 з.е. 180ч.	зачет с оценкой	3 з.е. 108 ч.	0,7 з.е. 24 ч.	1,6 з.е. 60 ч.	0,7з. е. 24 ч.	2 72 ч.		
П.1.В.4	Медицинская статистика	ОПК-1	3 з.е. 108ч.	Зачет с оценкой	2 з.е. 72 ч	1 з.е. 36 ч	1 з.е. 36 ч		1 з.е. 36 ч.		
П.1.Ф	Дисциплины по выбору		3 з.е. 108ч.		2 з.е. 72 ч.				1 з.е. 36 ч.		
П.1.Ф.0	Дисциплина, направленная на освоение второй научной специальност и	УК-1 УК-5 ОПК-1	3 з.е. 108ч.	зачет	2 з.е. 72 ч.	0,7 з.е. 24 ч	1,3 з.е. 48 ч		1 36 ч.		
П.1.Ф.1	Гуманитарное обеспечение инноваций в медицине	УК-1 УК-2 УК-5 ОПК-1	3 з.е. 108ч.	зачет	2 з.е. 72 ч.	0,7 з.е. 24 ч.		1,3 з.е. 48	1 36 ч.		
П.1.Ф.2	Нейрофизиоло гия	УК-1 УК-2 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	3 з.е. 108ч.	зачет	2 з.е. 72 ч.	0,7 з.е. 24 ч	1,3 з.е. 48 ч		1 36 ч.		
П.1.Ф.3	Молекулярна я физиология	УК-1 УК-2 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	3 з.е. 108ч.	зачет	2 з.е. 72 ч.	0,7 з.е. 24 ч	1,3 з.е. 48 ч		1 36 ч.		
Блок 2	Практики		9 з.е. 324ч.								
П.2.В.1	Педагогическ ая практика	УК-5 ОПК-2	6 з.е. 216ч.	Отчет о прохожд ении практик и						6 216 ч.	
П.2.В.2	Практика по получению профессиона льных умений и опыта профессиона льной деятельности (практика по	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	3 з.е. 108ч.	Отчет о прохожд ении практик							3 108 ч

	нейрокомпьютерному интерфейсу)										
П.3	Блок 3 «Научные исследования»	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	192 з.е. 6912 ч.		2,8 з.е. 100 ч.				189,2 з.е. 6812 ч.		
П.3.В.1	Научно-исследовательская деятельность		150 з.е. 5400 ч.	Отчет о выполнении научных исследований в соответствии с индив. планом подготовки аспиранта					150 з.е. 5400 ч.		
П.3В.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		42 з.е. 1512ч.	Представление глав диссертации в соответствии с индив. планом подготовки аспиранта	Научное руководство о 2,8 з.е. 100 ч.				39,2з.е. 1412 ч		
П.2+3	Блок 2 «Практика» и Блок 3 «Научные-исследования»		141 з.е. 5076 ч.	2 з.е. 72 ч.							
П.4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»		9 з.е. 324 ч.	2 з.е. 72 ч.					7 з.е. 252 ч.		
П.4.Б.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	3 з.е. 108 ч.	Гос.экзамен 1 з.е. 36 ч.					2 72 ч.		
П4.Б.2	Подготовка и представление	УК-1 УК-2	6 з.е. 216 ч.	защита научного					5 з.е. 180 ч.		

научного доклада об основных результатах подготовленной научной квалификационной работы (диссертации)	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	доклада 1 з.е. 36 ч.									
Общий объем подготовки аспиранта		240 з.е. 8640 ч.									

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 03.03.01 – ФИЗИОЛОГИЯ
4.2. Форма обучения: ЗАОЧНАЯ**

№№	Наименование дисциплин (модулей)	Формируемые компетенции	Объем в часах								Педагогическая практика	Проф. практика
			Объем в з.е./ часах	Промежуточная аттестация	Аудиторная работа				Самостоятельная работа			
всего	лекции	практические занятия (занятия с преподавателями)			семинары							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Блок 1	Дисциплины											
	Базовая часть											
П.1	Блок 1 Образовательные дисциплины		30 з.е. 1080 ч.		7,3 з.е. 264 ч.	1,6 з.е. 60 ч.	5,3 з.е. 190 ч.	0,4 з.е. 14 ч.	22,7 з.е. 816 ч.			
П.1.Б	Базовая часть		9 з.е. 324 ч.		2,5 з.е. 90 ч.	0,4 з.е. 14 ч.	2,1 з.е. 76 ч.		6,5 з.е. 234 ч.			
П.1.Б.1	Иностранный язык	УК-3 УК-4	3 з.е. 108 ч.	экзамен	1 з.е. 36 ч.	.	1 з.е. 36 ч.		2 72 ч.			
П.1.Б.2	История и философия науки	УК-1; УК-2 УК-5 ОПК-1	6 з.е. 216 ч.	экзамен	1,5 з.е. 54 ч.	0,4 з.е. 14 ч.	1,1 з.е. 40 ч.		4,5 з.е. 162 ч.			
П.1 В	Вариативная часть (П.1.В+П.1.Ф)		21 з.е. 756 ч.		4,8 з.е. 174 ч.	1,2 з.е. 46 ч.	3,2 з.е. 114 ч.	0,4 з.е. 14 ч.	16,2 з.е. 582			
П.1.В.1	Физиология	УК-1 УК-5 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3	6 з.е. 216 ч.	экзамен	1 з.е. 36 ч.	0,2 з.е. 8 ч.	0,8 з.е. 28 ч.		5 з.е. 180 ч.			

		ПК-4									
П1.В.2	Основы подготовки медицинской диссертации	УК-1 УК-2 УК-5 ОПК-1	4 з.е. 144ч.	зачет с оценкой	1 з.е. 36 ч.	0,2 з.е. 8 ч.	0,7 з.е. 24 ч.	0,1 з.е. 4 ч.	3 з.е. 108 ч.		
П.1.В.3	Психология и педагогика высшей школы	УК-5 ОПК-2	5 з.е. 180ч.	зачет с оценкой	1,5 з.е. 54 ч.	0,4 з.е. 14 ч.	0,8 з.е. 30 ч.	0,3 з.е. 10 ч.	3,5з.е. 126 ч.		
П.1.В.4	Медицинская статистика	ОПК-1	3 з.е. 108ч.	зачет	0,6 з.е. 24 ч	0,2 з.е. 8 ч	0,4 з.е. 16 ч		2,4 з.е. 84 ч.		
П.1.Ф	Дисциплины по выбору		3 з.е. 108ч.		0,6 з.е. 24 ч	0,2 з.е. 8 ч	0,4 з.е. 16 ч		2,4 з.е. 84 ч.		
П.1.Ф.0	Дисциплина, направленная на освоение второй научной специальности	УК-1 УК-5 ОПК-1	3 з.е. 108ч.	зачет	0,6 з.е. 24 ч	0,2 з.е. 8 ч	0,4 з.е. 16 ч		2,4 з.е. 84 ч.		
П.1.Ф.1	Гуманитарное обеспечение инноваций в медицине	УК-1 УК-2 УК-5 ОПК-1	3 з.е. 108ч.	зачет	0,6 з.е. 24 ч	0,2 з.е. 8 ч	0,4 з.е. 16 ч		2,4 з.е. 84 ч.		
П.1.Ф.2	Нейрофизиология	УК-1 УК-2 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	3 з.е. 108ч.	зачет	0,6 з.е. 24 ч	0,2 з.е. 8 ч	0,4 з.е. 16 ч		2,4 з.е. 84 ч.		
П.1.Ф.3	Молекулярная физиология	УК-1 УК-2 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	3 з.е. 108ч.	зачет	0,6 з.е. 24 ч	0,2 з.е. 8 ч	0,4 з.е. 16 ч		2,4 з.е. 84 ч.		
Блок 2	Практики		9 з.е. 324ч.								
П.2.В.1	Педагогическая практика	УК-5 ОПК-2	6 з.е. 216ч.	Отчет о прохождении практики					6 216 ч.		
П.2.В.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (практика по нейрокомпьютерному интерфейсу)	ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	3 з.е. 108ч.	Отчет о прохождении практики							3 108 ч

П.3	Блок 3 «Научные исследования»	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	192 з.е. 6912 ч.		2,8 з.е. 100 ч.				189,2 з.е. 6812 ч.		
П.3.В.1	Научно-исследовательская деятельность		150 з.е. 5400 ч.	Отчет о выполнении научных исследований в соответствии с индив. планом подготовки аспиранта					150 з.е. 5400 ч.		
П.3.В.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		42 з.е. 1512ч.	Представление глав диссертации в соответствии с индив. планом подготовки аспиранта	Научное руководство 2,8 з.е. 100 ч.				39,2з.е. 1412 ч		
П.2+3	Блок 2 «Практика» и Блок 3 «Научные-исследования»		141 з.е. 5076 ч.	2 з.е. 72 ч.							
П.4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»		9 з.е. 324 ч.	2 з.е. 72 ч.					7 з.е. 252 ч.		
П.4.Б.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	3 з.е. 108 ч.	Гос.экзамен 1 з.е. 36 ч.					2 72 ч.		
П4.Б.2	Подготовка и представление научного доклада об основных	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5	6 з.е. 216 ч.	защита научного доклада 1 з.е. 36 ч.					5 з.е. 180 ч.		

результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4										
Общий объем подготовки аспиранта		240 з.е. 8640 ч.									

**5. Структура программы аспирантуры по направлению подготовки
06.06.01 – Биологические науки,
направленности 03.03.01 – Физиология
по годам обучения
5.1. очная форма обучения**

Структурные элементы программы		Трудоём- кость (в з.е.)	Семестр / з.е.
Индекс	Наименование		
Образовательная и научно-исследовательская составляющие на 1-м году обучения в аспирантуре			
П.1.Б.1	Обязательная дисциплина «Иностранный язык»	3	1 (1,5 з.е.) 2 (1,5 з.е.)
П.1.Б.2	Обязательная дисциплина «История и философия науки»	6	1 (3 з.е.) 2 (3 з.е.)
П.1.В.1	Обязательная дисциплина «Физиология»	2	2 (2 з.е.)
П.1.В.2	Обязательная дисциплина «Основы подготовки медицинской диссертации»	4	1 (4 з.е.)
П.1.Ф	Дисциплины по выбору	3	1 (1,5 з.е.) 2 (1,5 з.е.)
П.1.Ф.0.	Дисциплина, направленная на освоение второй научной специальности	3	
П.1.Ф.1.	Дисциплина по выбору «Гуманитарное обеспечение инноваций в медицине»	3	
П.1.Ф.2.	Дисциплина по выбору «Нейрофизиология»	3	
П.1.Ф.3.	Дисциплина по выбору «Молекулярная физиология»	3	
П.3	Научно-исследовательская работа	42	1 (20 з.е.) 2 (22 з.е.)
Итого		60	
Образовательная и научно-исследовательская составляющие на 2-м году обучения в аспирантуре			
П.1.В.1.	Обязательная дисциплина «Физиология»	4	3 (2 з.е.) 4 (2 з.е.)
П.1.В.3	Обязательная дисциплина «Психология и педагогика высшей школы»	5	4 (5 з.е.)
П.1.В.4	Обязательная дисциплина «Медицинская статистика»	3	4 (3 з.е.)
П.2.В.1	Педагогическая практика	3	4 (3 з.е.)

П.3	Научно-исследовательская работа	45	3 (28 з.е.) 4 (17 з.е.)
Итого		60	
Образовательная и научно-исследовательская составляющие на 3-м году обучения в аспирантуре			
П.2.В.1	Педагогическая практика	3	5 (3 з.е.)
П.2.В.2.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (практика по нейрокомпьютерному интерфейсу)	3	5 (3 з.е.)
П.3	Научно-исследовательская работа	54	5 (24 з.е.) 6 (30 з.е.)
Итого		60	
Образовательная и научно-исследовательская составляющие на 4-м году обучения в аспирантуре			
П.3	Научно-исследовательская работа	51	7 (30 з.е.) 8 (21 з.е.)
П.4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)»	9	
П.4.В.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	
П.4.В.2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6	
Итого		60	
Итого			
Итого за 4 года		240	

**Структура программы аспирантуры по направлению подготовки
06.06.01 – Биологические науки,
направленности 03.03.01 – Физиология
по годам обучения
5.2 заочная форма обучения**

Структурные элементы программы		Трудоёмкость (в з.е.)	Семестр/ з.е.
Индекс	Наименование		
1-й год обучения			
П.1.Б.1	Обязательная дисциплина «Иностранный язык»	3	1 (1,5 з.е.) 2 (1,5 з.е.)
П.1.Б.2	Обязательная дисциплина «История и философия науки»	6	1 (3 з.е.) 2 (3 з.е.)
П.1.В.1.	Обязательная дисциплина «Физиология»	2	2 (2 з.е.)
П.1.В.2	Обязательная дисциплина «Основы подготовки медицинской диссертации»	4	1 (4 з.е.)

П.1.Ф	Дисциплины по выбору	3	1 (1,5 з.е.) 2 (1,5 з.е.)
П.1.Ф.0.	Дисциплина, направленная на освоение второй научной специальности	3	
П.1.Ф.1.	Дисциплина по выбору «Гуманитарное обеспечение инноваций в медицине»	3	
П.1.Ф.2.	Дисциплина по выбору «Нейрофизиология»	3	
П.1.Ф.3.	Дисциплина по выбору «Молекулярная физиология»	3	
П.3.	Научные исследования	34	1 (16 з.е.) 2 (18 з.е.)
Итого		52	
2-й год обучения			
П.1.В.1.	Обязательная дисциплина «Физиология»	4	3 (2 з.е.) 4 (2 з.е.)
П.1.В.3	Обязательная дисциплина «Психология и педагогика высшей школы»	5	4 (5 з.е.)
П.1.В.4	Обязательная дисциплина «Медицинская статистика»	3	4 (3 з.е.)
П.2.В.1	Педагогическая практика	3	4 (3 з.е.)
П.3.	Научные исследования	37	3 (24 з.е.) 4 (13 з.е.)
Итого		52	
3-й год обучения			
П.2.В.1	Педагогическая практика	3	5 (3 з.е.)
П.2.В.2	Практика по получению проф. умений и опыта проф. деятельности (практика по нейрокомпьютерному интерфейсу)	3	5 (3 з.е.)
П.3	Научные исследования	46	5 (20 з.е.) 6 (26 з.е.)
Итого		52	
4-й год обучения			
П.3	Научные исследования	52	7 (26 з.е.) 8 (26 з.е.)
Итого		52	
5-й год обучения			
П.3	Научные исследования	23	9 (23 з.е.)
П.4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9	9 (9 з.е.)
П.4.Б1	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>	3	
П.4.Б.2	<i>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</i>	6	
Итого		32	
Итого за 4,5 лет		240	

6. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Блок «Научные исследования» включает в себя научно-исследовательскую деятельность аспиранта и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата психологических наук.

Цель данного блока - формирование у аспиранта готовности и способности к осуществлению самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, научной специальности 03.03.01 – Физиология; готовности и способности публично представлять, публиковать данные научного исследования, внедрять полученные результаты в практическое здравоохранение и учебный процесс, осуществлять подготовку кандидатской диссертации.

Научно-исследовательская работа аспиранта должна быть:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

Номер	Наименование разделов	Рекомендуемая трудоёмкость (в зачётных единицах)
Подготовка научно-квалификационной работы		1512 ч. / 42 з.е.
1.	Разработка дизайна исследования	18 ч. / 0,5 з.е.
2.	Прохождение экспертизы НКР в центре доказательной медицины и в комитете по биоэтике	18 ч. / 0,5 з.е.
3.	Статистическая обработка полученных данных	108 ч. / 3 з.е.
4.	Написание глав диссертации	209 ч. / 259 ч* 5,8 з.е. / 7,2 з.е.*
5.	Анализ и обсуждение полученных результатов	108 ч. / 3 з.е.
6.	Подготовка выводов НКР	108 ч. / 3 з.е.
7.	Составление практических рекомендаций по полученным результатам НКР	36 ч. / 1 з.е.
8.	Подготовка рукописи научно-квалификационной работы	180 ч. / 5 з.е.
9.	Подготовка рукописи автореферата	108 ч. / 3 з.е.
10.	Написание и оформление научных публикаций	144 ч. / 4 з.е.

11.	Оформление заявки на патент, разработка программы ЭВМ	144 ч./ 4 з.е.
12.	Написание докладов и подготовка к выступлениям на конференциях, съездах, симпозиумах	144 ч/ 4 з.е.
13.	Внедрение полученных результатов НИР в практику учреждений здравоохранения, учебный процесс	36 ч./1 з.е.
14.	Занятия с научным руководителем	150 ч. /100 час* 4,2з.е. /2,8з.е.*
Научно-исследовательская деятельность		5400 ч/150 з.е.
15.	Работа с литературой, электронными ресурсами для решения вопроса о современном состоянии выбранной по теме диссертационного исследования проблемы	540 ч./15 з.е.
16.	Изучение основ методов исследования, в том числе нейрофизиологического исследования, овладение приемами создания рандомизированных групп испытуемых, изучение тестов психофизиологического исследования испытуемых, ознакомление с патентной информацией и подготовка к написанию заявок на интеллектуальную собственность	288 ч./ 8 з.е.
17.	Разработка опросников, анкет, шкал для проведения исследования	36 ч./1 з.е.
18.	Набор материала по теме диссертационной работы, проведение экспериментальных исследований с применением лабораторных биохимических методов исследования, фиксация результатов, предварительное описание полученных в ходе эксперимента данных	4500 ч. /125 з.е.
19.	Внедрение результатов исследования в практику биологических наук и здравоохранения	36 ч. (1 з.е.)
Общий объем НИР аспиранта		6912 ч. (192 з.е.)

*-заочная форма обучения

7. ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель государственной итоговой аттестации (ГИА) – определить соответствие результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта, т.е. определить степень сформированности у обучающихся всех ключевых компетенций по завершению освоения основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, оценить их готовность к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, соответствующей квалификации «Исследователь, преподаватель-исследователь».

Аспирант допускается к государственной (итоговой) аттестации после успешного освоения рабочих программ дисциплин, педагогической практики и практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,

выполнения научно-исследовательской части работы по утвержденной теме, предусмотренных учебным планом.

В раздел «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и защита научного доклада по результатам выполненной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, установленными Министерством образования и науки Российской Федерации к кандидатским диссертациям.

Цель государственного экзамена - выявить теоретическую подготовку аспиранта в соответствии с содержанием образовательной программы, оценить уровень приобретенных компетенций как общих, так и направленных на успешное выполнение в последующем обязанностей исследователя и научно-педагогического работника.

Цель представления научного доклада – комплексная оценка знаний, умений, навыков в области научных исследований, полученных обучающимися при освоении программы аспирантуры; соответствие выпускника аспирантуры уровню подготовки кадров высшей квалификации

Лица, освоившие основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, специальности 03.03.01 – Физиология и успешно прошедшие государственную итоговую аттестацию, получают документ государственного образца, заключение организации (в соответствии с п.16 Положения о присуждении ученых степеней), и в дальнейшем могут защищать выполненную в рамках аспирантуры диссертационную работу.

8. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

8.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры определены Приказом от 30 июля 2014 г. №871 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01- Биологические науки (Уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

Наличие материально-технической базы, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечают техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

ФГБОУ ВО СамГМУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся по специальности 03.03.01 Физиология.

СамГМУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению зависят от направленности программы и определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки России базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки (приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 № 638).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной библиотеке «Консультант врача» издательства ГЭОТАР-медиа (www.rosmedlib.ru), а также электронным библиотечным системам издательства Эльзевир. Кроме того, библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной литературы.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося к учебным планам, рабочим программам дисциплин из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории ФГБОУ ВО СамГМУ, так и вне ее. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации и поддерживается специалистами Управления

информатизации и Центра электронных образовательных технологий университета. Работа осуществляется на лицензионном программном обеспечении.

8.2. Кадровые условия реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и ведущими научно-педагогическими работниками организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100%.

Контроль и руководство за ходом обучения осуществляет научный руководитель аспиранта.

Все научные руководители аспирантов имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), самостоятельно осуществляют научно-исследовательскую деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Подготовка аспирантов по специальности 03.03.01 «Физиология» осуществляется на кафедре физиологии с курсом безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф Самарского государственного медицинского университета, расположенной по адресу: г. Самара, ул. Гагарина, 18.

Научно-педагогический состав кафедры представлен кадрами высшей профессиональной квалификации: Пятин В.Ф., д.м.н., профессор, Никитин О.Л., д.м.н., профессор, Баишева Г.М., д.м.н., профессор, Алексеева А.С., к.м.н., доцент, Веретельник Е.Н., к.б.н., доцент, Глазкова Е.Н., к.б.н., доцент, Сергеева М.С., к.б.н., доцент, Якунина С.В., к.б.н., доцент, Широлапов И.В., к.м.н., доцент, Татарников В.С., к.м.н., старший преподаватель, Тюрин Н.Л., к.м.н., доцент.

СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ, ПРИВЛЕКАЕМЫХ К РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

№ п.п.	Ф.И.О.	Стаж работы (лет, мес.)	Ученая степень	Ученое звание	Наименование профессии (должность)
Дисциплины: «Физиология», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (практика по нейрокомпьютерному интерфейсу)»; «Нейрофизиология», «Молекулярная физиология», руководство научно-исследовательской работой аспирантов по научной специальности 03.03.01 - Физиология					

1	Пятин Василий Фёдорович	40л.4мес	д.м.н.	Профессор	Зав. кафедрой
2	Баишева Гульнара Максимовна	25	д.м.н.	Профессор	Профессор
3	Никитин Олег Львович	26	д.м.н.	Профессор	Профессор
4	Якунина Софья Валерьевна	22	к.б.н.		Доцент
6	Сергеева Мария Станиславовна	22	к.б.н.	Доцент	Доцент

Дисциплины: «История и философия науки», «Гуманитарное обеспечение инноваций в медицине»					
	Бурлина Елена Яковлевна	ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, заведующий кафедрой философии и культурологии профессор	Доктор философских наук, 09.00.04	профессор	44
	Ковалюнас Нина Владимировна	ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, доцент кафедры философии и культурологии	кандидат философских наук, 09.00.11	доцент	16
	Иливицкая Лариса Геннадьевна	ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, доцент кафедры философии и культурологии	кандидат философских наук, 24.00.01	доцент	22
Дисциплина: «Иностранный язык»					
	Бекишева Елена Владимировна	ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, зав. кафедрой иностранных и латинского языков	Доктор филологических наук, 10.02.19	профессор	40
	Барбашова Светлана Сергеевна	ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, доцент кафедры иностранного и латинского языков	Кандидат педагогических наук 13.00.02		16
	Рожкова Тамара Валентиновна	ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, доцент кафедры иностранного и латинского языков	Кандидат педагогических наук 10.02.04		17
Дисциплина: «Основы подготовки медицинской диссертации»					
	Миняров Валерий Максимович	ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, Профессор кафедры педагогика, психологии и психолингвистики	Доктор педагогических наук 13.00.01	профессор	45
Дисциплина: «Психология и педагогика высшей школы», Педагогическая практика					
	Мензул Елена Владимировна	ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, Зав. кафедрой педагогики, психологии и	Кандидат психологических наук, 19.00.07	доцент	20

		психолингвистики			
	Кувшинова Наталья Юрьевна	ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, Доцент кафедры педагогики, психологии и психолингвистики	Кандидат психологических наук 19.00.04		15
Дисциплина «Медицинская статистика»					
	Гладунова Елена Павловна	ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, Доцент кафедры управления и экономики фармации	Доктор фармацевтических наук 14.04.03	доцент	30

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы по научной направленности «Физиология»

Учебная, учебно-методическая литература, библиотечно-информационные ресурсы СамГМУ обеспечивают учебный процесс подготовки аспирантов по специальности 03.03.01 - Физиология, что гарантирует возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы.

Учебный фонд библиотеки СамГМУ имеет для каждого аспиранта необходимый фонд основной учебной и учебно-методической литературы, методические пособия, требуемые для организации образовательного процесса в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Научный фонд библиотеки СамГМУ отвечает ФГОС ВО и располагает необходимым количеством экземпляров научной литературы, включая обязательную учебно-методическую литературу.

Библиотека получает отечественные и зарубежные периодические издания на электронных носителях информации. Фонд литературы для научной библиотеки СамГМУ формируется в соответствии с учебными планами и программами специальностей по очной и заочной формам аспирантуры. Аспиранты имеют доступ к Интернет, в том числе на информационные сайты журналов с бесплатными ресурсами:

www.scopus.com

www.elibrary.ru

Заключение: учебно-методическое и информационно-ресурсное обеспечение подготовки аспирантов по специальности 03.03.01 - Физиология гарантирует организацию качественного учебного процесса.

Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Нормальная физиология: учебник	В.Б. Брин [и др.]; под ред. Б.И. Ткаченко	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.	3	10
2.	Нормальная физиология: учебник	К.В. Судаков [и др.]; под ред. К.В. Судакова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.	3	2
3.	Нормальная физиология: учебник	Л.З. Тель [и др.];	М.: Литтерра,	8	3

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
	физиология: учебник	под ред. Л.З. Теля, Н.А. Агаджаняна	2015.		
4.	Нормальная физиология: учебник	В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.	3	2
5.	Физиология человека: Compendium. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений	Б.И. Ткаченко, В.Б. Брин, Ю.М. Захаров и др.; под ред. Б.И. Ткаченко	М.: Медицина, 2009.	7	10

Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Физиология человека: атлас динамических схем: учеб.-нагляд. пособие	К.В. Судаков [и др.]; под ред. К.В. Судакова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.	6	2
2.	Атлас по физиологии: в 2 т.	А.Г. Камкин, И.С. Киселева	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.	1	1
3.	Наглядная физиология	С. Зильбернагель, А. Деспопулос	М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2013.	1	1
4.	Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии: Учебное пособие для студентов	Под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова	М.: Академия, 2011.	5	2
5.	Топический диагноз в неврологии по Петеру Дуусу. Анатомия. Физиология. Клиника	Под ред. М. Бера, М. Фротшера	М.: Практическая медицина, 2016.	1	2
6.	Физиология: руководство к эксперим. работам; учеб. пособие для студентов вузов	Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.	2	3
7.	Физиология центральной нервной системы: учеб.-метод. пособие для студентов мед. вузов. Ч. II: Соматическая нервная	А.С. Алексеева [и др.]	Самара: АС-Дизайн, 2014.	1	15

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
	система				
8.	Наглядная физиология: учебное пособие для студентов учреждений ВПО	Дж. Уард, Р. Линден, Р. Кларк; под ред. О.С. Глазачева, Е.Г. Ионкиной	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.	1	1
9.	Медицинская физиология: Учебник для студентов вузов	А.К. Гайтон, Дж. Э. Холл/ Пер. с англ.; под ред. В.И. Коробина	М.: Логосфера, 2008	1	3

Программное обеспечение: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы по направленности аспирантуры

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Доступны:

- внутренняя электронно-библиотечная система СамГМУ;
- БД правовой информации "Гарант" ООО «МастерСофт» № 830 от 01.01.13 г.;
- электронная библиотечная система «Консультант студента» на платформе WEB-Ирбисдоговор с ООО «Институт проблем управления здравоохранением» № 251КС/06-2014 от 01.09.2014 г.;
- электронно-библиотечная система «IPRbooks» договор ООО «Ай Пи Эр Медиа» №1036/15 от 16.02.2015г.;
- электронная библиотека elibrary договор ООО «РУНЭБ» №8 от 01.01.2015 г.;
- БД "ИВИС" на платформе ebiblioteka.ru ООО «ИВИС» №13-П от 27.01.2015 г.;

- БД правовой информации Консультант Плюс договор с ООО «Информправо плюс» №522-08 с 30.06.08г. бессрочно.

В случае реализации программы аспирантуры в сетевой форме требования к реализации программы аспирантуры обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы аспирантуры в сетевой форме:

<http://www.4medic.ru/> – информационный портал для врачей и студентов

<http://www.medical-enc.ru> – физиология человека – медицинский справочник

<http://www.sportmedicine.ru> – электронные медицинские книги

<http://meduniver.com>

<http://www.samsmu.ru/>

www.unitest.lab.sfu-kras.ru – банк тестовых заданий в адаптированном виде к системе тестирования UniTest 3.3.0.

<http://www.rfbr.ru/> – портал РФФИ

<http://ru.wikipedia.org>

<http://ru.wiktionary.org>

<http://nba.uth.tmc.edu/neuroscience/> – Neuroscience Online: An Electronic Textbook for the Neurosciences, Department of Neurobiology and Anatomy - The University of Texas Medical School at Houston

Материально-техническое обеспечение дисциплины

- a. Компьютер Intel Core i5 4570, DDR3 4 Гб, 1000 Гб, nVIDIA GeForce GT 630-2048 Мб, DVD-RW, Windows 7 Prof; черный монитор ЖК SAMSUNG U28D 590.
- b. Ноутбуки ASUS K 95 VB и ACER Aspire P3-171.
- c. Поворотно-наклонная камера VIVOTEK PD 8136.
- d. Пульт управления J2000 – RC3 для скоростных купольных камер с ЖК дисплеем.
- e. ИК-прожектор Beward LIR-3.
- f. Гибридный 4-х канальный видеорегистратор J2000-Smart 04.
- g. Комплект громкой связи STELBERRY S-420.
- h. 128-канальная система записи ЭЭГ (BP-01030 BrainAmp Standart 128) производства BrainProducts, Германия; усилитель BrainAmp DC; BUA 128-USB-адаптер на 128 каналов; PowerPack – источник питания от аккумуляторной батареи.
- i. Автономный аппарат ЭЭГ imes EEG headset.
- j. Аппарат ЭЭГ Нейрон-Спектр-4П.
- k. Шапочка и электроды для регистрации ЭЭГ в системе 10-10 (модиф.) MCScap-52.
- l. Лицензия на программное обеспечение MATLAB new Product Individual/Group.
- m. Лицензия на программное обеспечение MATLAB Signal Processing Toolbox new Product Individual/Group.
- n. Лицензия на программное обеспечение MATLAB Optimization Toolbox new Product Individual/Group.
- o. Лицензия на программное обеспечение MATLAB Parallel Computing Toolbox new Product Individual/Group.
- p. Лицензия на программное обеспечение MS Office 2013.
- q. Научно-учебный комплекс BioPack Student Lab.

