

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИММАНУИЛА  
КАНТА  
ИНСТИТУТ ЖИВЫХ СИСТЕМ

«УТВЕРЖДАЮ»:  
Директор Института живых систем

О.О. Бабич

«14» марта 2021 г.



**СБОРНИК АННОТАЦИЙ К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования  
подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**

Направленность программы  
**Физиология**

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Калининград

2021

## Базовая часть

<b>Социогуманитарный модуль</b>	
<b>Учебная дисциплина «История и философия науки»</b>	
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Развитие навыков творческого мышления научных работников; знакомство с основными этапами становления и развития наук и мировой философской мысли, а также с кругом проблем, на который ориентирован исследовательский поиск современной философии науки. Изучение курса позволяет более глубоко и полно понять место каждой отдельной дисциплины и конкретной проблемы в истории науки и в общей системе познавательной деятельности человека. Поэтому программа курса включает в себя как историко-философскую часть, в которой анализируется процесс становления философско-теоретического типа мышления, так и обзорные лекции по наиболее важным вопросам современной общественной жизни, включая и анализ науки как элемента социальной культуры.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>ОПК-1; ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5</b>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы научно-исследовательской деятельности – 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;</li> <li>- основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;</li> <li>- критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач;</li> <li>- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;</li> <li>- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования;</li> <li>- навыками выбора методов и средств решения задач исследования.</li> <li>- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание,</li> <li>- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи.</li> </ul>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	Предмет и основные направления философии науки. Развитие философских оснований науки. Динамика порождения нового знания. Наука как социальный институт. Историческая смена типов научной рациональности. Принцип детерминизма и проблема причинности в науке. Роль языковых средств в организации научного знания
<b>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</b>	3/108
<b>Форма итогового контроля знания</b>	Зачет с оценкой, экзамен
<b>Учебная дисциплина «Иностранный язык»</b>	

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью программы изучения иностранного языка аспирантами является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе. В задачи входят совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>ОПК-3; УК-3; УК-4</b>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты;</li> <li>- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</li> <li>- подбирать литературу по теме научно-исследовательской работы, составлять двуязычный словарь;</li> <li>- переводить и реферировать специальную научную литературу;</li> <li>- подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения и рассказать о своих планах;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;</li> <li>- технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований, навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы;</li> </ul>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	Грамматика. Лексика. Говорение. Чтение и перевод. Письменная речь. Аудирование.
<b>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</b>	6/216
<b>Форма итогового контроля знания</b>	зачет с оценкой, экзамен

## Вариативная часть

<b>Научно-организационный модуль</b>	
<b>Учебная дисциплина «Методология научного исследования и представления его результатов»</b>	
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов системного представления о методах научных исследований, развитие навыков научного мышления, а также функциональной грамотности – коммуникативных

	компетенций, связанных с созданием, редактированием и публичным представлением научного текста на примере освоения методики написания, правила оформления и защиты диссертации.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>ПКС-1</b>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологию научных исследований;</li> <li>- теоретические предпосылки планирования и проведения эксперимента;</li> <li>- особенности автореферата как вторичного научного текста;</li> <li>- требования к документам, необходимым для представления диссертации к защите в диссертационный совет;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать и анализировать необходимую информацию;</li> <li>- формировать и отстаивать свою точку зрения;</li> <li>- анализировать полученные результаты, сопоставлять их с литературными данными;</li> <li>- сопоставлять результаты экспериментов с теоретическими предпосылками и формулировать выводы научного исследования;</li> <li>- соблюдать требования к жанру и стилю диссертации и автореферата, грамотно выстраивать их композицию;</li> <li>- правильно оформлять рукопись диссертационной работы и автореферата;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формулирования целей и задач исследований;</li> <li>- умением написания текстов докладов, статей и презентаций с использованием современного компьютерного обеспечения;</li> </ul>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	Кандидатская диссертация как вид научного произведения. Подготовка к написанию диссертации и накоплению научной информации. Работа над рукописью диссертации. Оформление диссертационной работы. Автореферат диссертации.
<b>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</b>	<b>3/108</b>
<b>Форма итогового контроля знания</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
<b>Учебная дисциплина «Актуальные проблемы отрасли науки»</b>	
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цели освоения дисциплины: получение комплексного и целостного представления о науке в ее прошлом, настоящем и будущем, о состоянии и организации науки в современной России и мире, усвоение характера и особенностей научной деятельности в высшей школе, формирование представлений об организации, планировании и методике научной деятельности, подготовке и аттестации научных и научно-педагогических кадрах
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>ПКС-1; ПКС-2</b>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю науки и основных этапов ее развития в мире и России; особенности организации научной деятельности в российской высшей школе; систему подготовки и аттестации научно-педагогических кадров</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

	<p>- дать характеристику современного состояния, проблем и тенденций мировой и российской науки;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами изучения организации, системы планирования и финансирования современной науки;</p> <p>- основами научной деятельности</p>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	Изучение основных этапов развития науки в России и мире характеристика ее современного состояния и перспектив развития, уяснение закономерностей ее развития, анализ структуры и содержания науковедения, системы организации современной научной деятельности в России, характеристика особенностей научной деятельности в высшей школе, изучение современного состояния и проблем подготовки и аттестации научно-педагогических кадров в стране, знакомство с основами научного творчества, методикой научной работы.
<b>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</b>	<b>3/108</b>
<b>Форма итогового контроля знания</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

<b>Научно-исследовательский модуль</b>	
<b>Учебная дисциплина «Физиология»</b>	
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование у аспирантов знаний об основных функциях организма человека и животных, их регуляции и методах изучения на разных уровнях организации, начиная от рецепторного и заканчивая изучением интегративных функций организма в норме и при различных патологиях.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>ПКС-1;</b>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предмет, задачи и методы физиологии человека и животных, как науки о функциях организма;</li> <li>– основные исторические этапы развития физиологии;</li> <li>– физиологические функции организма и системы их регуляции;</li> <li>– регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в основных направлениях развития физиологии в России и за рубежом;</li> <li>– оценивать современные достижения в области физиологии;</li> <li>– устанавливать связи физиологии человека и животных с другими направлениями биологической науки.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретическими знаниями о функциях нервной, эндокринной, сердечнососудистой, дыхательной, выделительной и других систем организма.</li> </ul>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	<p>Тема 1. История развития и современное состояние физиологии человека и животных как науки.</p> <p>Тема 2. Физиология возбудимых систем.</p> <p>Тема 3. Физиология регуляторных функций.</p> <p>Тема 4. Двигательные функции ЦНС.</p>

	<p>Тема 5. Физиология сенсорных систем.  Тема 6. Физиология сердечно-сосудистой системы. Тема 7. Физиология дыхания.  Тема 8. Физиология пищеварения.  Тема 9. Обмен веществ в организме человека.  Тема 10. Физиология ВНД.</p>
<b>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</b>	<b>3/108</b>
<b>Форма итогового контроля знания</b>	<b>экзамен</b>
<b>Учебная дисциплина «Научно-исследовательский семинар»</b>	
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью научно-исследовательских семинаров является формирование у аспирантов критического мышления и способности к самостоятельному проведению научно-исследовательской деятельности и получению научных результатов, апробация диссертационной работы.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>ПКС-1; ПКС-2</b>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<p><b>ПКС-1</b>  <b>Знать:</b>  особенности проведения научно-исследовательской деятельности и получения научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности «Физиология».  <b>Уметь:</b>  осуществлять научно-исследовательскую деятельность и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности «Физиология».  <b>Владеть:</b>  навыками проведения научно-исследовательской деятельности и получения научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности «Физиология».</p> <p><b>ПКС-2</b>  <b>Знать:</b>  особенности проведения НИР и получения научных результатов на основе максимально полного использования современных знаний в области физиологических наук, сохраняя критическое мышление и авторскую позицию.  <b>Уметь:</b>  проводить НИР и получать научные результаты на основе максимально полного использования современных знаний в области физиологических наук, сохраняя критическое мышление и авторскую позицию.  <b>Владеть:</b>  методами проведения НИР и получения научных результатов на основе максимально полного</p>

	использования современных знаний в области физиологических наук, сохраняя критическое мышление и авторскую позицию
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	Тема 1. Финансирование научных исследований в России и за рубежом. Система грантов. Тема 2. Молекулярные компоненты трансдукции светового сигнала в фоторецепторах беспозвоночных животных. Тема 3. Регенеративные процессы в сетчатке позвоночных животных. Тема 4. Молекулярно-генетические основы регенерации глаза у беспозвоночных (плоские черви, моллюски) Тема 5. Молекулярные и клеточные основы работы генераторов биологических ритмов. Тема 6. Фоточувствительные ганглиозные клетки (iRGC) в сетчатке позвоночных животных. Тема 7. Нейро-иммунные взаимодействия в норме и при различных патологиях.
<b>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</b>	<b>6/216</b>
<b>Форма итогового контроля знания</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

<b>Учебная дисциплина «Актуальные вопросы образования и педагогики высшей школы»</b>	
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Знакомство аспирантов с фундаментальными методологическими и практическими основами образования и педагогики высшей школы, отечественными и зарубежными педагогическими концепциями, теориями, технологиями.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>ПКС-1</b>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знать:</b> требования к проведению научно-исследовательской деятельности и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности «Физиология» <b>Уметь:</b> самостоятельно планировать и проводить научно-исследовательскую деятельность и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности «Физиология» <b>Владеть:</b> методами и способами планирования и проведения научно-исследовательской деятельности и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности «Физиология»
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	Тема 1. Общие вопросы образования и педагогики высшей школы Тема 2. Педагогические закономерности и принципы

	Тема 3. Профессиональная компетентность педагога высшей школы Тема 4. Дидактика высшей школы Тема 5. Методы обучения в ВУЗе
<b>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</b>	<b>3/108</b>
<b>Форма итогового контроля знания</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

#### Дисциплины по выбору

##### Учебная дисциплина «Нейробиология»

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью освоения дисциплины «Нейробиология» является формирование у студентов системных знаний о строении и функционировании нервной системы. Особое значение будет уделяться развитию навыков планирования эксперимента для решения поставленной задачи.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>ПКС-2</b>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>Знать:</b> особенности строения и функционирования нервных и глиальных клеток, основные методы работы с нервными и глиальными клетками, <b>Уметь:</b> планировать эксперимент при работе с нервными и глиальными клетками, <b>Владеть:</b> основными навыками и методами работы с нервными и глиальными клетками.
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	Тема № 1. Строение нервной ткани: нейрон. Тема № 2. Строение нервной ткани: астроциты. Тема № 3. Строение нервной ткани: микроглия. Тема № 4. Строение нервной ткани: олигодендроциты и шванновские клетки. Тема №5. Методы нейробиологии.
<b>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</b>	<b>3/108</b>
<b>Форма итогового контроля знания</b>	<b>Зачет</b>

##### Учебная дисциплина «Нейрофизиология»

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование у аспирантов знаний об основных молекулярных и клеточных процессах в нервной ткани, определяющих работу и функциональное положение нервной системы в организме человека и животных, а также ее роль в регуляции различных форм поведения.
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>ПКС-2</b> способность к самостоятельному проведению НИР и получению научных результатов на основе максимально полного использования современных знаний в области физиологических наук, сохраняя критическое мышление и авторскую позицию.
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<b>ПКС-2</b> <b>Знать:</b> о терминологию, используемую для описания основных молекулярных и клеточных процессов нервной ткани;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>о основные подходы и технологии современных нейрофизиологических исследований;</li> <li>о структурные и функциональные типы клеток в нервной ткани;</li> <li>о основные биоэлектрические процессы и их механизмы;</li> <li>о основные принципы межклеточного взаимодействия в нейронных сетях;</li> <li>о молекулярную организацию и принципы работы ионных каналов;</li> <li>о молекулярные механизмы синаптической передачи и пластичности синаптических процессов;</li> <li>о состав и разнообразие медиаторных систем;</li> <li>о молекулярные механизмы преобразования рецепторного сигнала.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о излагать и критически анализировать информацию о клеточных и молекулярных механизмах нервных процессов;</li> <li>о использовать полученные знания для формулирования и обоснования гипотез, а также постановки экспериментальных задач;</li> <li>о обобщать и делать выводы по результатам поставленного эксперимента.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о навыками самостоятельной работы с научной литературой по различным разделам нейрофизиологии.</li> </ul>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b></p>	<p>Тема 1. Современные методы нейрофизиологических исследований.</p> <p>Тема 2. Основные формы электрической активности нейронов и их молекулярный базис.</p> <p>Тема 3. Механизмы и свойства синаптической передачи. Медиаторные системы.</p> <p>Тема 4. Синаптическая пластичность.</p> <p>Тема 5. Нейрофизиология безусловных и условных рефлексов.</p> <p>Тема 6. Нейрофизиология сенсорных процессов.</p> <p>Тема 7. Нейрофизиология двигательной функции.</p> <p>Тема 8. Нейрофизиология автономной (вегетативной) нервной системы.</p> <p>Тема 9. Нейрофизиологические механизмы биологических ритмов.</p>
<p><b>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</b></p>	<p>3/108</p>
<p><b>Форма итогового контроля знания</b></p>	<p>зачет</p>

Факультативы

Учебная дисциплина «Экологическая физиология»

Цель изучения дисциплины	Формирование у аспирантов знаний об особенностях протекания физиологических и биохимических процессов у животных, обитающих в различных средах.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>ПКС-2</b> способность к самостоятельному проведению НИР и получению научных результатов на основе максимально полного использования современных знаний в области физиологических наук, сохраняя критическое мышление и авторскую позицию.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<b>ПКС-2</b> <b>Знать:</b> особенности молекулярных и клеточных механизмов основных физиологических процессов у животных, обитающих в различных средах и занимающих различные экологические ниши. <b>Уметь:</b> - излагать и критически анализировать информацию о клеточных и молекулярных механизмах физиологических процессов, а также использовать полученные знания для формулирования и обоснования гипотез и постановки экспериментальных задач; - обобщать и делать выводы по результатам поставленного эксперимента. <b>Владеть:</b> о навыками самостоятельной экспериментальной работы, а также анализа научной литературы по различным разделам физиологии.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Физиология и биохимия дыхания организмов в воде и воздухе Тема 2. Особенности кровообращения, связанные со средой обитания. Тема 3. Экологические особенности питания и энергетического обмена. Тема 4. Физиологические и биохимические адаптации к перемене температуры и механизмы терморегуляции. Тема. 5. Особенности водного баланса и механизмы осморегуляции наземных и водных животных. Тема.6. Разнообразие механизмов локомоции. Полет насекомых и птиц. Тема 7. Особенности строения и механизмов работы органов чувств в разных средах.
Трудоемкость (ЗЕ/часы)	3/108
Форма итогового контроля знания	Зачет с оценкой
<b>Учебная дисциплина «Управление проектами»</b>	
Цель изучения дисциплины	знакомство студентов с сущностью и инструментарием проектного управления, позволяющего квалифицированно принимать решения на разных фазах проектного цикла, грамотно выполнять функции управления проектами, создавать проектную команду и выстраивать проектную структуру, а также проводить экспертизу проектных решений

<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<b>ПКС-1; ПКС-3</b>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b>	<p><b>Знать:</b> организационные формы и структуры управления проектами</p> <p><b>Уметь:</b> исследовать научные, теоретические и методические основы систем управления проектами</p> <p><b>Владеть:</b> навыками бизнес-планирования проектов</p>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</b>	Проект как объект управления. Классификация и характеристика проектов. Жизненный цикл и фазы проекта. Финансы проекта. Оценка эффективности инвестиционных проектов.
<b>Трудоемкость (ЗЕ/часы)</b>	<b>2/72</b>
<b>Форма итогового контроля знания</b>	<b>Зачет</b>